UFO®*compact*-Aufbereitungssystem
DVB-T-Transmodulator COFDM-QAM

UFO 356/TP
20610013

DVB-T-Transmodulator COFDM-QAM

UFO 356/TP 20610013

- DVB-T-Transmodulator zum Einbau in die UFO®*compact*-Grund- bzw. Erweiterungseinheiten UFG 3xx
- Wandelt zwei COFDM-modulierte DVB-T-Signale in zwei QAM-modulierte Ausgangssignale um
- Zwei komplette Kanalzüge sind in einer Kassette untergebracht
- Zwei Eingänge (Eingang A für Kanalzug Twin I, Eingang B für Kanalzug Twin II)
- Alle wesentlichen Übertragungs-Parameter können über die zentrale Steuerung eingestellt werden
- Die beiden Ausgangskanäle sind Zwangs-Nachbarkanäle. Die Ausgangsfrequenz von Kanalzug Twin II liegt immer 8 MHz höher als die Ausgangsfrequenz von Twin I
- Die beiden Ausgangspegel sind über die Steuerung gemeinsam einstell- und getrennt abschaltbar
- Nachbarkanal-tauglich
- MPEG 2-Transportstrom-Prozessor:
  - Zur Einstellung einer konstanten Ausgangs-Datenrate (Stuffing)
  - Zur NIT-Anpassung (Cable NIT; zusätzlich UFX 312 erforderlich)
- QAM-Modulator für 16/32/64/128/256 QAM (Werkseinstellung: 64 QAM)
- Software-Update über Steuerungs-Schnittstelle möglich
- Erforderlicher Software-Stand der zentralen Steuerung: ab V 8.60
- Abmessungen (B x H x T) in mm: 265 x 27 x 170
- Verpackungs-Einheit/Gewicht (St./kg): 1/0,7

Typ Bestell-Nr.	Frequenzbereich (MHz)		Eingangspegel	COFDM-Modes	Ausgangs-Datenrate [3]	Modulation Error Rate MER	Max. Ausgangspegel	Einstellbereich/Ausgangspegel	Stromaufnahme
	Eingang [1] 174-230/ 470-862	Ausgang [2] 110-862	(dBµV)		(MS/s)	(dB)	(dBµV)	(dBµV)	(V/mA)
UFO 356/TP 20610013	K K	K K	45-90 (16 QAM) 55-90 (64 QAM)	2 k, 8 k	2,275-7,15	37	85	75-85	5/550 12,5/690 31/7

[1] Für Kanalzug Twin I und Twin II unabhängig in 7-MHz-/8-MHz-Schritten einstellbar, Feineinstellung in 500-kHz-Schritten
[2] Einstellbar in 8-MHz-Schritten, Feineinstellung in 250-kHz-Schritten
[3] Einstellbar (Stuffing); > 470 MHz 3,0-7,15 MS/s

936.2331/B/0606/1.10d

Einstellanweisung

Die Einstellung des Twin-DVB-Transmodulators erfolgt über die Steuerung der Grundeinheit UFG 308 oder UFG 312 bzw. die der Erweiterungseinheit UFG 313.
Erforderlicher Software-Stand der Steuerung: ab Version V 8.60

Zum Einstellen die Steuerung an die Kassette anschließen. Die im Folgenden genannten Tasten beziehen sich auf die Steuerung (s. a. Anwendungshinweis zu den Grundeinheiten UFG 308 und UFG 312).

Hinweis:
Die im Folgenden dargestellten Einstellungen und Zahlenwerte sind als Beispiel zu verstehen und entsprechen nicht zwingend dem Auslieferungszustand.

Der **gewünschte Parameter** wird durch die Tasten „←“ bzw. „→“ angewählt.
Der **angewählte Parameter** blinkt in der Anzeige.
Die **Einstellung** erfolgt mit den Tasten „+“ bzw. „-“.
Das Anwählen bzw. Verlassen eines Untermenüs erfolgt mit der Taste „Untermenü“.
Abschließend wird mit der Taste „M“ die Einstellung in der Kassette abgespeichert.
Bei Trennung der Steuerung von der Kassette ohne Abspeichern werden die Einstellungen wieder aktiv, die in der Kassette ursprünglich gespeichert waren.

Hinweis:
Während der Kanalzug-Initialisierung blinkt rechts oben ein Indikator (*).

Twin I		*	**TP**
Eing.	K10	212,5	MHz
Ausg.	* S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Hauptmenü (alle Symbole dargestellt)

Anzeigen

Fall 1: Stern links neben „TP“

(*) Anzeige für „gewünschter Betrieb noch nicht erreicht“, bleibt im Fehlerfall bestehen.
Blinkt der Indikator „*“ dauernd oder in Abständen wiederkehrend, kann der Kanalzug seinen ordnungsgemäßen Betriebszustand nicht erreichen.

Dies kann u.a. folgende Ursachen haben:
- Falsche Einstellung von Eingangsfrequenz
- Fehlendes Eingangssignal
- Eingangs-Datenrate größer als Ausgangs-Datenrate.
  In diesem Fall Ausgangs-Symbolrate und ggf. QAM-Stufe erhöhen

Fall 2: Stern rechts neben „Ausg.“

Ausgangssignal ist abgeschaltet

1 Anwahl des Kanalzuges Twin I oder Twin II

Die Anzeige bezieht sich immer auf einen der beiden in der Kassette untergebrachten Kanalzüge (I oder II).
Es wird also zuerst **der** Kanalzug ausgewählt, an dem Einstellungen vorgenommen werden sollen.

Hinweis:
Der Kanalzug mit der unteren Ausgangsfrequenz ist Twin I. Twin I ist maßgebend für die Einstellung der Ausgangsfrequenz und des Ausgangspegels.

Twin I			TP
Eing.	K10	212.5	MHz
Ausg.	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Mit den Tasten „<<“ bzw. „>>“ wird „Twin I“ oder „Twin II“ gewählt.

2 Wahl des Eingangskanales bzw. der Eingangsfrequenz (am Beispiel Twin I)

Twin I		*	**TP**
Eing.	**K10**	212.5	MHz
Ausg.	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Nach der Anwahl des Feldes für den Eingangskanal den gewünschten Kanal, z. B. **K10** mit den Tasten „+“ und „-“ auf der Steuerung einstellen.
Die angezeigte Eingangsfrequenz ist die Kanalmittenfrequenz. Die Eingangskanäle sind abhängig vom ausgewählten TV-Standart in 7-MHz bzw. 8-MHz-Schritten einstellbar.

2.1 Zusätzliche Eingangs-Parameter

Im Untermenü des Eingangskanal (hier K10) finden sich folgende Parameter:

***	UFO 356/TP-I		***
Frequenz		212,5	MHz
HF-Bandbreite		7	MHz
Prio non	**C/N**	**15**	**dB**

Untermenü Eingangsfrequenz

Eingangsfrequenz:	Einstellbar über „+“ und „-“ in 500-kHz-Schritten oder stellenweise im Wertebereich von 174 MHz bis 230 MHz und von 470 bis 862 MHz
HF-Bandbreite:	Einstellbar über „+“ und „-“ auf 7 MHz bzw. 8 MHz
C/N:	Aktueller Wert am Eingang wird angezeigt

3 Wahl des Ausgangskanals bzw. der Ausgangsfrequenz

Twin I			TP
Eing.	K10	212.5	MHz
Ausg.	**S21**	**306.00**	**MHz**
6.900	MS/s	64	QAM

Hauptmenü

Die Ausgangsfrequenz für Twin I ist mit den Tasten „+“ bzw. „-“ kontinuierlich von 114 MHz bis 850 MHz in 8-MHz-Schritten einstellbar.
Eine Kanalanzeige erfolgt nur, falls zutreffend, d.h. falls sich die eingestellte Frequenz mit der Norm deckt.
Aufgrund der Zwangsnachbarschaft ergibt sich die Ausgangsfrequenz für Twin II aus den Einstellungen von Twin I ($f_{II} = f_I + 8$ MHz)

3.1 Frequenz-Feinabstimmung

***	UFO 356/TP-I		***
Ausg.	Freq.	**306.00**	**MHz**
Ausg.	Pegel	0	dB
Ausg.	HF	ein	

Untermenü Ausgangsfrequenz

Die Feineinstellung der Ausgangsfrequenz in 250-kHz-Schritten ist im Untermenü zur Ausgangsfrequenz möglich.

Hierzu mit der Taste (Untermenü) in das Untermenü wechseln und mit den Tasten „+“ bzw. „-“ die gewünschte Frequenz einstellen.

Mit der Taste (Untermenü) wird das Untermenü anschließend wieder verlassen.

3.2 Wahl des Ausgangspegels

***	UFO 356/TP-I		***
Ausg.	Freq.	306.00	MHz
Ausg.	Pegel	**-4**	dB
Ausg.	HF	ein	

Untermenü Ausgangsfrequenz

Der Ausgangspegel kann mit den Tasten „+“ bzw. „-“ kontinuierlich von 0 bis -10 dB in 1-dB-Schritten eingestellt werden. Die Einstellung des Ausgangspegels ist im Untermenü zur Ausgangsfrequenz möglich. Hierzu mit der Taste (Untermenü) in das Untermenü wechseln und mit den Tasten „+“ bzw. „-“ den gewünschten Pegel einstellen.
Mit der Taste (Untermenü) wird das Untermenü anschließend wieder verlassen.
Der Ausgangspegel wird für beide Kanalzüge bei Twin I eingestellt.

3.3 Ein- bzw. Ausschalten der Ausgänge

***	UFO 356/TP-I		***
Ausg.	Freq.	306.00	MHz
Ausg.	Pegel	0	dB
Ausg.	HF	**ein**	

Untermenü Ausgangsfrequenz Twin I

***	UFO 356/TP-II		***
Ausg.	Freq.	314.00	MHz
Ausg.	Pegel	0	dB
Ausg.	HF	**ein**	

Untermenü Ausgangsfrequenz Twin II

Mit dem Parameter „Ausgang HF ein/aus“ können die Ausgangskanäle unabhängig voneinander aus- bzw. eingeschaltet werden. Die Auswahl erfolgt mit den Tasten „+“ und „-“.

Hinweis:
Die Einstellung der Ausgangsfrequenz und die Pegeleinstellung ist nur möglich, wenn Twin I angewählt ist.
Das gilt auch, wenn Kanalzug Twin I abgeschaltet ist.

Ist ein Kanalzug abgeschaltet, zeigt das Hauptmenü folgende Anzeige:

Twin I			TP
Eing.	**K10**	212.5	MHz
Ausg. *	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Hauptmenü Twin I (abgeschaltet)

Twin II			TP
Eing.	**K56**	754.0	MHz
Ausg. *	S22	314.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Hauptmenü Twin II (abgeschaltet)

4 Wahl der Ausgangs-Symbolrate und der QAM-Stufen

4.1 Einstellen der Ausgangs-Symbolrate

Twin I			TP
Eing.	K10	212.5	MHz
Ausg.	S21	306.00	MHz
6.900	**MS/s**	64	QAM

Die Ausgangs-Symbolrate kann für beide Kanäle unabhängig festgelegt werden. Sie ist mit den Tasten „+“ bzw. „-“ kontinuierlich in 0,1-MS/s-Schritten von 1,5 MS/s bis 7,15 MS/s einstellbar.

Die Eingabe kann jedoch auch stellenweise auf 0,001 MS/s genau erfolgen:

- Die Tasten „←“ und „→“ **gleichzeitig drücken und wieder loslassen** (startet den Modus)
- Mit den Tasten „←“ und „→“ die gewünschte Stelle anwählen (angewählte Stelle blinkt)
- Mit den Tasten „+“ bzw. „-“ die Stelle einstellen
- In gleicher Weise werden alle anderen Stellen gewählt und eingestellt
- Die Tasten „←“ und „→“ **gleichzeitig drücken und wieder loslassen** (beendet den Modus)

4.2 Einstellen der QAM-Stufen

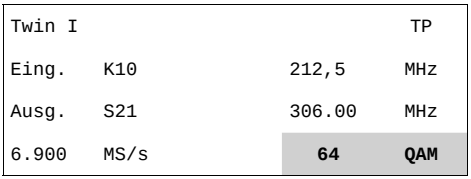
Twin I			TP
Eing.	K10	212,5	MHz
Ausg.	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	**64**	**QAM**

Mit den Tasten „+“ bzw. „-“ die gewünschte QAM wählen.

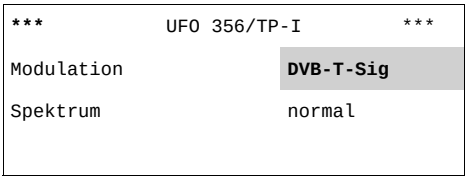
Möglich sind die Stufen 16, 32, 64, 128 und 256 QAM.

Hinweis:
Sind verschiedene QAM-Stufen möglich, ist es vorteilhaft, die kleinere Stufe einzustellen (z. B. 64 oder 32, also 32 einstellen).

5 Wahl des Modulationssignales für den QAM-Modulator



Hauptmenü



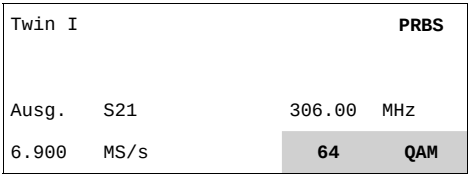
Untermenü QAM-Stufen

Die Auswahl des Modulationssignales für den QAM-Modulator erfolgt im Untermenü zu den QAM-Stufen.
Hierzu mit der Taste (Untermenü) in das Untermenü wechseln und mit den Tasten „+“ bzw. „-“ die gewünschte Einstellung vornehmen.

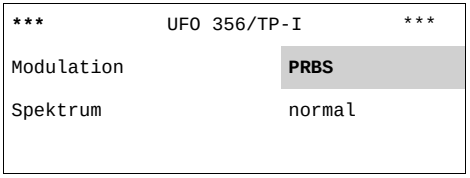
Mögliche Einstellungen sind:

- **„DVB-T-Sig“** **Normaler Betrieb**, DVB-T-Eingangssignal wird transmoduliert, kein Ausgangssignal bei Störung des Eingangssignales
- **„DVB-T-PRBS“** **Normaler Betrieb**, DVB-T-Eingangssignal wird transmoduliert, Ausgangssignal schaltet bei Störung des Eingangssignales auf PRBS-23 (Ausgangsspektrum bleibt gleich).
- „**PRBS“** **Testsignal PRBS-23**, unabhängig vom Eingangssignal, **normaler Betrieb nicht möglic**h
- **„CW-Mode“** **Testsignal** zur Einpegelung mit einfachen Messgeräten, **normaler Betrieb nicht möglich** Wird das CW-Signal eingeschaltet (nur in Twin I wählbar), wird auf beiden Kanalzügen (sowohl auf Twin I als auch auf Twin II) ein Sinus-Träger mit festem Pegel ausgegeben.

In der Betriebsart „PRBS“ kann die Ausgangs-Symbolrate eingestellt werden (z. B. 6,875 MS/S, s. a. „Einstellen der Ausgangs-Symbolrate“).



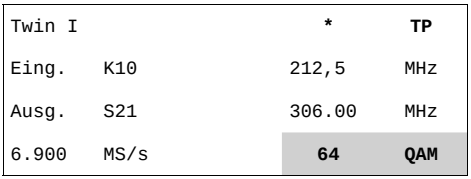
Hauptmenü bei PRBS



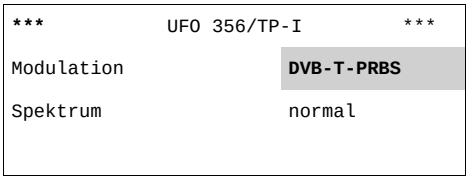
Untermenü QAM-Stufen, Einstellung PRBS

In der Betriebsart „**DVB-T-PRBS**“ gibt der Kanalzug automatisch PRBS aus, wenn er auf das eingestellte DVB-T-Signal nicht einrasten kann. Es gilt die vorher eingestellte Ausgangs-Symbolrate.
Kann das Eingangssignal wieder demoduliert werden, schaltet der Kanalzug zurück auf Transmodulation.

Während der Kanalzug in der Betriebsart „DVB-T-PRBS“ das PRBS-Ersatzsignal abgibt, erscheint der Stern (*) auf der Steuerung:



Hauptmenü, Anzeige bei DVB-T-PRBS



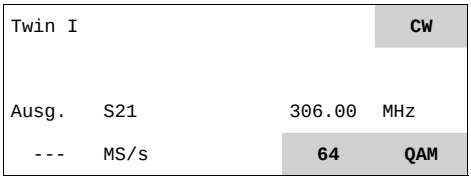
Untermenü QAM-Stufen, Einstellung DVB-T-PRBS

936.2331/B/0606/6.10d

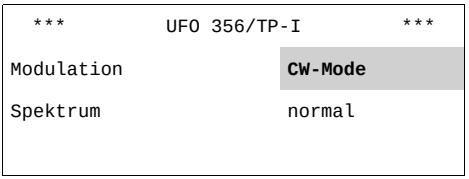
Die Betriebsart „CW-Mode“ kann nur im Menü des Kanalzugs I eingestellt werden. Damit wird auch gleichzeitig Kanalzug II auf „CW-Mode“ geschaltet.

Hinweis:
Wird in der Betriebsart CW-Mode gespeichert (mit Taste „M“), stellt sich bei Verlassen des CW-Mode am Kanalzug II die Betriebsart „DVB-T-SIG“ ein. War eine andere Betriebsart gewählt, muss diese erneut eingestellt werden.

Anzeige bei CW-Mode:

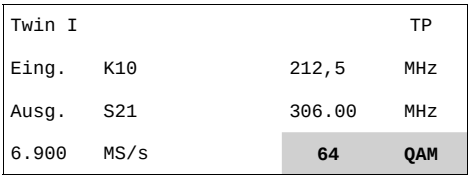


Hauptmenü, Anzeige bei CW

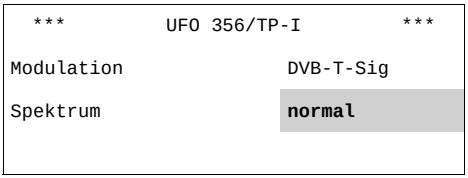


Untermenü QAM-Stufen, Einstellung CW

6 Wahl der Lage des Ausgangsspektrums



Hauptmenü



Untermenü QAM-Stufen

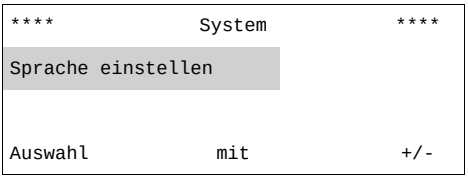
Die Wahl der Lage des Ausgangssignales erfolgt im Untermenü zu den QAM-Stufen. Hierzu mit der Taste (Untermenü) in das Untermenü wechseln und mit den Tasten „+“ bzw. „-“ die gewünschte Einstellung vornehmen.
Mögliche Einstellungen sind: „normal“/„invers“. Mit der Taste (Untermenü) wird das Untermenü anschließend wieder verlassen.

7 Einstellungen auf Systemebene

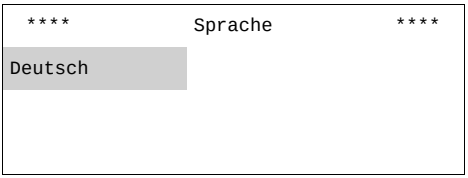
Hinweis:
Für die Einstellungen auf Systemebene ist die Verwendung des Steuerungsbus-Demultiplexers UFX 312 (BN 20610040) Voraussetzung.

Mit den Doppelpfeil-Tasten (<< >>) wird die zentrale Steuerung angewählt. Dies geschieht genau wie bei den Kanalzügen. Bei angewählter zentraler Steuerung leuchtet deren LED gelb.

► Spracheinstellung



Hauptmenü



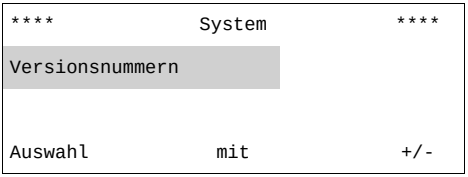
Untermenü Sprache

936.2331/B/0606/7.10d

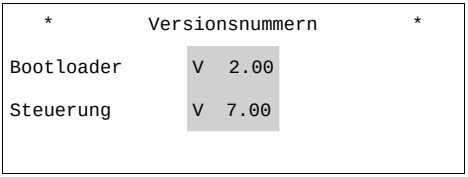
Mit den Tasten (+) und (–) kann zwischen folgenden Funktionen ausgewählt werden:
- Sprache einstellen - Deutsch, Englisch, Französisch
- Versionsnummern - Bootloader-Version, Steuerungsversion anzeigen
- Kabel-NIT - Ein/Aus, aufbauen, Netzwerk-Name, Netzwerk-ID

Die gewünschte Funktion wird dann mit der Taste „(Untermenü)“ aktiviert. In den Untermenüs werden Parameter mit den Pfeiltasten (< >) angewählt und Werte mit den Tasten (+) und (–) verändert.

► Abfragen der Versionsnummer

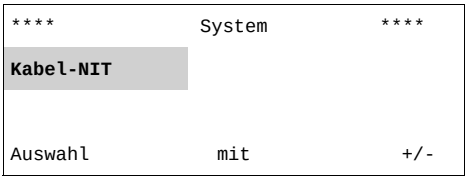


Hauptmenü

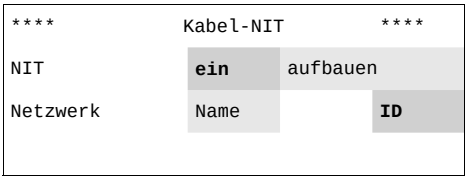


Untermenü Versionsnummern

► Einstellungen für den Aufbau der Kabel-NIT



Hauptmenü

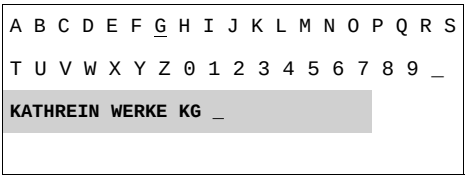


Untermenü Kabel-NIT

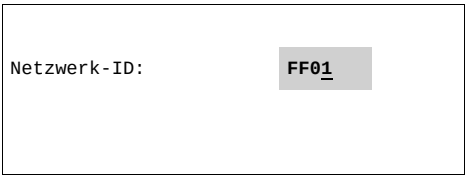
► Untermenü „Parameter“

NIT:	- Einfügen:	Mit „+“ und „-“ kann zwischen „ein“ und „aus“ gewählt werden
	- Aufbau:	Startet, wenn „+“ gedrückt wird
Netzwerk:	- Name:	Enthält Untermenü für die Eingabe des Netzwerknamens
	- ID:	Enthält Untermenü für die Eingabe der Netzwerk-ID

► Einstellungen zur Kabel-NIT



Untermenü Name

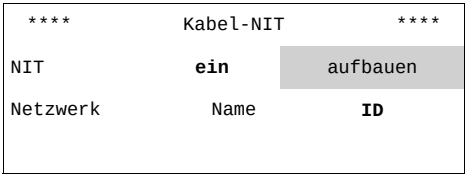


Untermenü ID

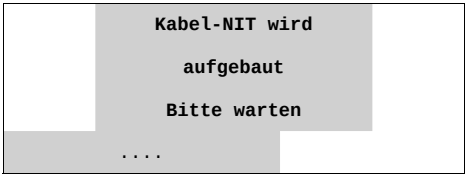
Die Netzwerk-ID sollte nur eingestellt werden, wenn sie vom Betreiber bei der ETSI beantragt und erteilt wurde.
Der voreingestellte Wert (FF01) ist für Netze ohne besondere Netzwerk-ID vorgesehen.
Die Einstellung des Netzwerknamens erfolgt durch Hinzufügen (+) oder Wegnehmen (–) von Zeichen am blinkenden Cursor in der dritten (Namens-) Zeile. Die maximale Anzahl der Zeichen ist 40. Die Auswahl des hinzuzufügenden Zeichens erfolgt in den ersten beiden Zeilen mit den Tasten (< >) durch Verschieben des Cursors.
Die Netzwerk-ID wird stellenweise mit den Tasten (< >) angewählt und mit den Tasten (+) oder (–) verändert.
Beim Verlassen des Untermenüs mit der Taste (Untermenü) wird der Wert übernommen.

936.2331/8/0606/8.10d

► Aufbau der Kabel-NIT, Untermenü



Untermenü Kabel-NIT

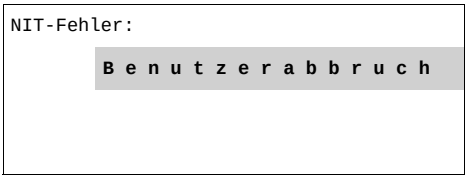


Untermenü Kabel-NIT

Die Steuerung führt den Aufbau der NIT komplett durch, nachdem er von Hand mit Taste (+) gestartet wurde.
Die neue Kabel-NIT wird erstellt und anschließend an die Kanalzüge mit TP (UFO 356/TP) verschickt.

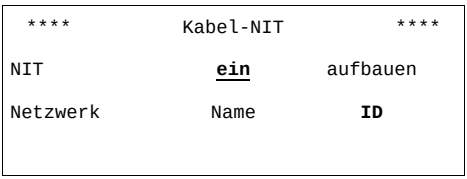
Ein Abbruch des Vorgangs ist mit Taste (Raute) möglich.
Während des Aufbaus läuft eine Bandanzeige in der unteren Display-Zeile.
Die so erzeugte Kabel-NIT wird gespeichert und kann nun nach Bedarf ein- oder ausgeschaltet werden.

Bei Abbruch erscheint:



Untermenü Kabel-NIT

Einschalten der Kabel-NIT:

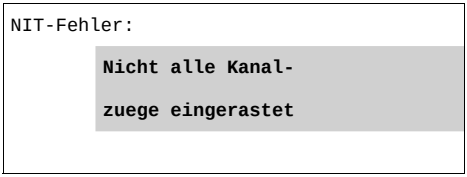


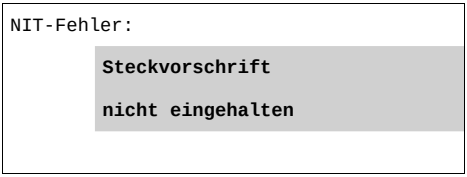
Untermenü Kabel-NIT

Voraussetzung für einen erfolgreichen Aufbau der NIT:

- Die Anlage muss **komplett eingestellt** sein
- Alle **digitalen Kanalzüge** müssen **in Betrieb und eingerastet** sein

Folgende Fehlermeldungen sind möglich:





Untermenü Kabel-NIT

Für die Planung ist folgendes zu beachten:

Fall 1: Ein bestehendes UFO® *compact*-System soll erweitert werden

Für einen erfogreichen Aufbau der NIT muss die im Anwenderhinweis für UFO 386/TP Kassetten beschriebene Steckvorschrift eingehalten werden. Die Position für UFO 356/TP ist danach beliebig.

Fall 2 : Ein neues UFO® *compact*-System wird aufgebaut

Für einen erfolgreichen Aufbau der NIT wird empfohlen, die Anlage nur mit TP-Kassetten (z. B. UFO 356/TP, UFO 390/TP) zu bestücken.

936.2331/B/06/06/9.10d

8 Hinweise

Mischbetrieb von UFO 356/TP mit UFO 386/TP.

Einsatz in älteren Grund- und Erweiterungseinheiten, siehe nachfolgenden Hinweis.

Hinweis:
Bei Ergänzung bereits bestehender Anlagen (noch mit Netzteil BN 1681794) mit UFO 356/TP ist zu beachten, dass das Netzteil eine geringere Strombelastbarkeit hat. Daher auf die Stromaufnahme-Angaben auf dem Aufkleber des Netzteils achten.

Bei Verwendung von UFO 356/TP ist der obere Nachbarkanal durch die Auswahl des unteren bereits vorgegeben (Zwangsnachbarkanal-Belegung).

In bereits bestehenden Anlagen kann folgende Situation bestehen:

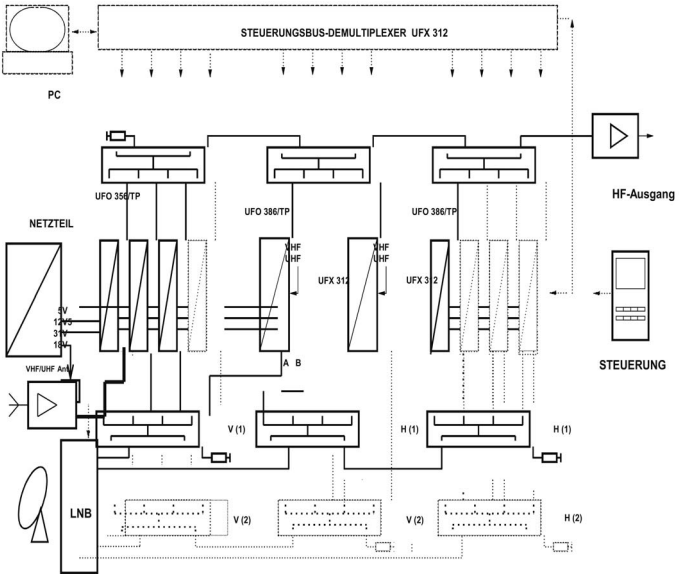
Kanal S30	Kanal S31	Kanal S32	Kanal S33
Belegt mit UFO 386/TP	Soll belegt werden	Belegt mit UFO 386/TP	Soll belegt werden

Lösung mit UFO 356/TP:

Kanal S30	Kanal S31	Kanal S32	Kanal S33
UFO 386/TP	UFO 356/TP (Twin I)	UFO 356/TP (Twin II)	UFO 386/TP

Ein UFO 386/TP muss dabei von Kanal S32 auf Kanal S33 umprogrammiert werden. Soll nur Kanal S31 belegt werden, ist das betreffende Ausgangssignal des UFO 356/TP entsprechend abzuschalten.

9 Anwendungsbeispiel



Elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen - gemäß Richtlinie 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte - fachgerecht entsorgt werden. Bitte geben Sie dieses Gerät am Ende seiner Verwendung zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen ab.

936.2331/B/0606/10.10d/ZWT Technische Änderungen vorbehalten.

Internet: www.kathrein.de
KATHREIN-Werke KG • Telefon (0 80 31) 1 84-0 • Fax (0 80 31) 1 84-3 06 • Anton-Kathrein-Straße 1 - 3 • Postfach 100 144 • D-83004 Rosenheim

UFO®*compact* signal processing
DVB-T transmodulator COFDM-QAM

UFO 356/TP
20610013

DVB-T transmodulator COFDM-QAM

UFO 356/TP 20610013

- DVB-T transmodulator for insertion in UFG 3xx UFO®*compact* base or extension units
- Transmodulates two COFDM modulated DVB-T signals into two QAM modulated output signals
- Two complete channel units are integrated in one module
- Two inputs (input A for channel unit Twin I, input B for channel unit Twin II)
- All essential transmission parameters can be set via the central controller
- The two output channels are fixed adjacent channels.
  The output frequency of channel unit Twin II is always 8 MHz higher than the output frequency of Twin I
- The two output levels can be commonly set and individually switched off via the central controller
- Adjacent channel compatible
- MPEG 2 transport stream processor:
  - To set a constant output data rate (Stuffing)
  - For NIT matching
    (cable NIT; additionally UFX 312 is required)
- QAM modulator for 16/32/64/128/256 QAM
  (factory setting: 64 QAM)
- Software updates via controller interface
- Required central controller software version: at least V 8.60
- Dimensions (W x H x D) in mm: 265 x 27 x 170
- Packing unit/weight (pcs./kg): 1/0.7

Type Order no.	Frequency range (MHz)		Input level	COFDM mode	Output data rate [3]	Modulation Error Rate MER	Max. output level	Setting range/ output level	Power consumption
	Input [1] 174-230/ 470-862	Output [2] 110-862	(dBµV)		(MS/s)	(dB)	(dBµV)	(dBµV)	(V/mA)
UFO 356/TP 20610013	**Ch** **Ch**	**Ch** **Ch**	45-90 (16 QAM) 55-90 (64 QAM)	2 k, 8 k	2.275-7.15	37	85	75-85	5/550 12.5/690 31/7

[1] Settable for channel unit Twin I and Twin II independently in 7 MHz/8 MHz steps, fine tuning in 500 kHz steps
[2] Settable in 8 MHz steps, fine tuning in 250 kHz steps
[3] Settable (Stuffing); > 470 MHz 3.0-7.15 MS/s

936.2331/B/0606/1.10e

Setup instructions

The twin DVB transmodulator is set via the controller of base unit UFG 308 or UFG 312 or via the controller of extension unit UFG 313.
Required controller software version: at least version V 8.60

For setup, connect the controller to the module. The buttons specified below apply to the controller (also see instructions for base units UFG 308 and UFG 312).

Note:
The settings and numerical values shown below are intended as an example and do not necessarily match the delivery status.

Select the **required parameter** using the "←" and "→" buttons.
The **selected parameter** flashes in the display.
Use the "+" and "-" buttons to make the **setting**.
Select or exit a sub-menu using the "sub-menu" key.
Finally, press "M" to save the setting in the module.
If the controller is disconnected from the module without saving, the settings that were originally saved in the module are re-activated.

Note:
An asterisk (*) flashes at top right during channel unit initialisation.

Twin I		*	**TP**
Inp.	K10	212.5	MHz
Outp.	* S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Main menu (all symbols shown)

Displays

Case 1: Asterisk on the left next to "TP"

(*) Indicates "required operating mode not yet reached", displayed permanently in case of error.
If the indicator "*" flashes constantly or at recurring intervals, the channel unit cannot reach its proper operating condition.

This may occur for the following reasons (among others):
- Incorrect input frequency setting
- No input signal
- Input data rate greater than output data rate.
  In this case, increase output symbol rate and, if necessary, QAM stage

Case 2: Asterisk on the right next to "Outp."

Output signal is switched off

1 Selecting channel unit Twin I or Twin II

The display always refers to one of the two channel units processed by the module (I or II).
First select **the** channel unit for which you wish to change the settings.

Note:
The channel unit with the lower output frequency is Twin I. Twin I is used to set the output frequency and output level.

Twin I			TP
Inp.	K10	212.5	MHz
Outp.	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Use the “<<” and “>>” buttons to select “Twin I” or “Twin II”.

2 Selecting the input channel or input frequency (example shows Twin I)

Twin I		*	**TP**
Inp.	**K10**	212.5	MHz
Outp.	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

After selecting the input channel field, set the required channel (e.g. **Ch10**) on the controller using the “+” and “-” buttons.
The input frequency displayed is the channel centre frequency. The input channels can be set in 7 MHz or 8 MHz steps depending on the TV standard selected.

2.1 Additional input parameters

The following parameters are found in the input channel sub-menu (here Ch10):

***	UFO 356/TP-I		***
Frequency		212.5	MHz
RF bandwidth		7	MHz
Prio non	**C/N**	**15**	**dB**

Input frequency sub-menu

Input frequency:	Set using “+” and “-” buttons in 500 kHz steps or digit-by-digit in range from 174 MHz to 230 MHz and from 470 to 862 MHz
RF bandwidth:	Set using “+” and “-” buttons to 7 MHz or 8 MHz
C/N:	Current value on input is displayed

936.2331/B/0606/3.10e

3 Selecting output channel or output frequency

Twin I			TP
Inp.	K10	212.5	MHz
Outp.	**S21**	**306.00**	**MHz**
6.900	MS/s	64	QAM

Main menu

The output frequency for Twin I can be set continuously from 114 MHz to 850 MHz in 8 MHz steps using the “+” and “-” buttons.
The channel is only displayed where applicable i.e. if the set frequency coincides with the standard.
Due to the fixed channel adjacency, the output frequency for Twin II is derived from the settings of Twin I
($f_{II} = f_I + 8$ MHz)

3.1 Frequency fine tuning

***	UFO 356/TP-I		***
Outp.	Freq.	**306.00**	**MHz**
Outp.	Level	0	dB
Outp.	HF	on	

Output frequency sub-menu

The output frequency can be fine tuned in 250 kHz steps in the output channel sub-menu.

Press the (sub-menu) key to switch to the sub-menu and use the “+” and “-” buttons to set the required frequency.

Then press the (sub-menu) key to exit the sub-menu.

3.2 Selecting the output level

***	UFO 356/TP-I		***
Outp.	Freq.	306.00	MHz
Outp.	Level	**-4**	dB
Outp.	HF	on	

Output frequency sub-menu

The output level can be set continuously from 0 to -10 dB in 1 dB steps using the “+” and “-” buttons. The output level can be set in the output frequency sub-menu. Press the (sub-menu) key to switch to the sub-menu and use the “+” and “-” buttons to set the desired level.
Then press the (sub-menu) key to exit the sub-menu.
The output level for both channel units is set via Twin I.

3.3 Switching outputs on/off

***	UFO 356/TP-I		***
Outp.	Freq.	306.00	MHz
Outp.	Level	0	dB
Outp.	HF	**on**	

Output frequency sub-menu Twin I

***	UFO 356/TP-II		***
Outp.	Freq.	314.00	MHz
Outp.	Level	0	dB
Outp.	HF	**on**	

Output frequency sub-menu Twin II

Use the parameter “RF output on/off” to switch the output channels on/off independently. Use the “+” and “-” buttons to make the selection.

Note:
The output frequency and level setting can only be set if Twin I is selected.
This also applies if channel unit Twin I is switched off.

The main menu display when a channel unit is switched off is shown below:

Twin I			TP
Inp.	**K10**	212.5	MHz
Outp. *	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Main menu Twin I (switched off)

Twin II			TP
Inp.	**K56**	754.0	MHz
Outp. *	S22	314.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Main menu Twin II (switched off)

4 Selecting the output symbol rate and QAM stages

4.1 Setting the output symbol rate

Twin I			TP
Inp.	K10	212.5	MHz
Outp.	S21	306.00	MHz
6.900	**MS/s**	64	QAM

The output symbol rate can be determined independently for both channels. It can be set continuously in 0.1 MS/s steps from 1.5 MS/s to 7.15 MS/s using the “+” and “-” buttons.

The digits can also be entered individually to an accuracy of 0.001 MS/s:

- Press the “←” and “→” buttons **simultaneously and then release** (starts mode)
- Select the desired digit using the “←” and “→” buttons (selected digit flashes)
- Set the digit using the “+” and “-” buttons
- Select and set all of the other digits using the same procedure
- Press the “←” and “→” buttons **simultaneously and then release** (terminates mode)

4.2 Setting the QAM stages

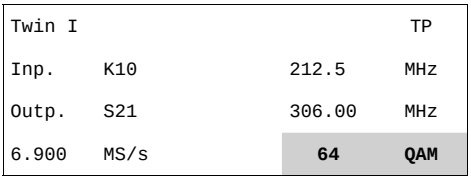
Twin I			TP
Inp.	K10	212.5	MHz
Outp.	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	**64**	**QAM**

Select the desired QAM using the “+” and “-” buttons.

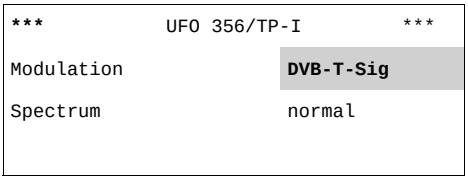
QAM stages 16, 32, 64, 128 and 256 are possible.

Note:
If different QAM stages are possible, it is advantageous to set the lower stage (e.g. 64 or 32 available, select 32).

5 Selecting the modulation signal for the QAM modulator



Main menu



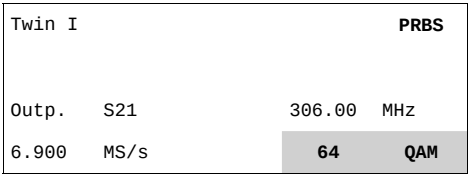
QAM stage sub-menu

The modulation signal for the QAM modulator is selected in the QAM stage sub-menu.
Press the (sub-menu) key to switch to the sub-menu and use the "+" and "-" buttons to make the required setting.

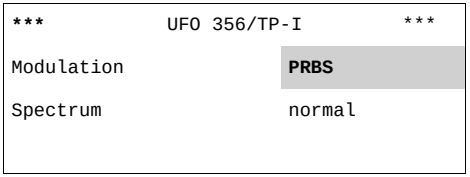
The following settings are possible:

- **"DVB-T-Sig"** **Normal operation**, DVB-T input signal is transmodulated, no output signal if input signal is disrupted
- **"DVB-T-PRBS"** **Normal operation**, DVB-T input signal is transmodulated, output signal switches to PRBS-23 (output spectrum remains the same) if input signal is disrupted.
- **"PRBS"** **PRBS-23 test signal**, regardless of input signal, **normal operation not possible**
- **"CW mode"** **Test signal** for levelling with ordinary meters, **normal operation not possible** If the CW signal is switched on (only selectable in Twin I), a fixed level sine carrier is output at both channel units (both at Twin I and Twin II).

The output symbol rate can be set in "PRBS" operating mode (e.g. 6.875 MS/S, also see "Setting the output symbol rate").



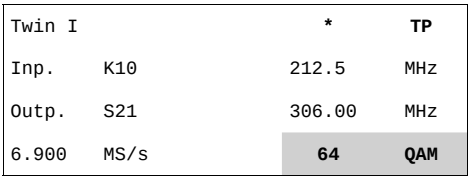
Main menu in PRBS mode



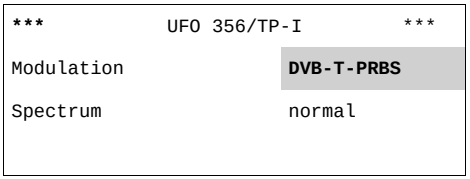
QAM stage sub-menu, PRBS setting

In "**DVB-T-PRBS**" operating mode, the channel unit automatically outputs PRBS if it cannot register the set DVB-T signal. The output symbol rate set previously is used.
When the input signal can be demodulated again, the channel unit switches back to transmodulation.

When the channel unit outputs the PRBS substitute signal in "DVB-T-PRBS" operating mode, the asterisk (*) appears on the controller:



Main menu, display in DVB-T-PRBS mode



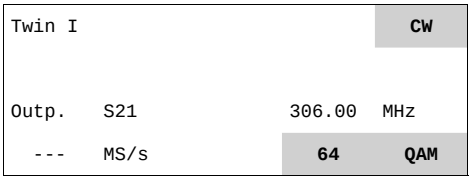
QAM stage sub-menu, DVB-T-PRBS setting

936.2331/B/0606/6.10e

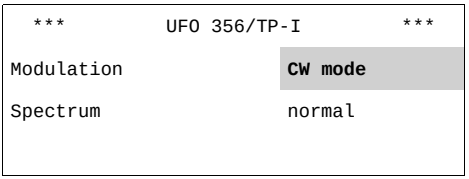
The operating mode “CW mode” can only be set in the channel unit I menu. Channel unit II is then also switched to “CW mode”.

Note:
If settings are saved in operating mode “CW mode” (with button “M”), operating mode “DVB-T-SIG” is set on channel unit II when CW mode is exited. If another operating mode was selected, this must be set again.

Display in CW mode:

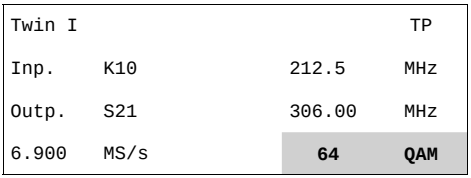


Main menu, display in CW mode

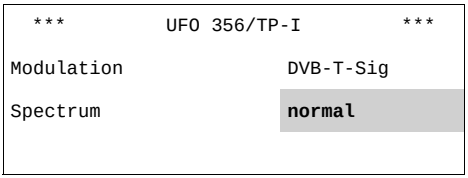


QAM stage sub-menu, CW setting

6 Selecting the state of the output spectrum



Main menu



QAM stage sub-menu

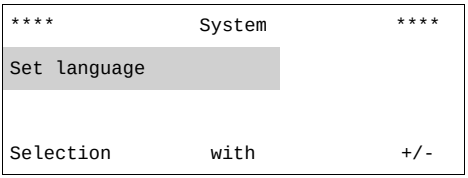
The state of the output signal is selected in the QAM stages sub-menu. Press the (sub-menu) key to switch to the sub-menu and use the “+” and “-” buttons to make the desired setting.
The following settings are possible: “normal”/“inverse”. Then press the (sub-menu) key to exit the sub-menu.

7 Settings at system level

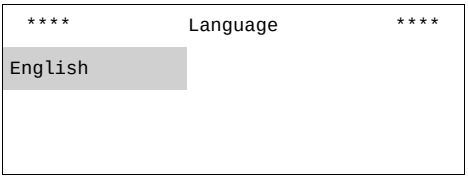
Note:
Controller bus demultiplexer UFX 312 (BN 20610040) must be used to make settings at the system level.

The double arrow buttons (<< >>) are used to select the central controller. The procedure is exactly the same as for the channel units.
When the central controller is selected, its LED lights up yellow.

► Language setting



Main menu



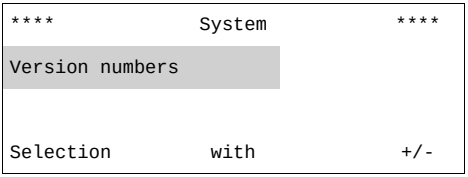
Language sub-menu

936.2331/B/0606/7.10e

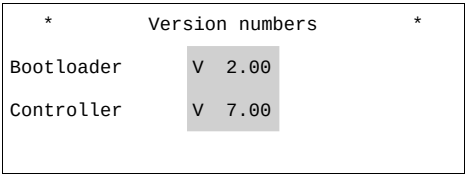
The following functions can be selected using the (+) and (-) buttons:
- Set language - German, English, French
- Version numbers - Display bootloader version, controller version
- Cable NIT - On/off, generate, network name, network ID

The desired function is then activated with the “(sub-menu)” key. The arrow buttons (< >) are used to select parameters in the sub-menus and values are changed with the (+) and (-) buttons.

► Querying the version number

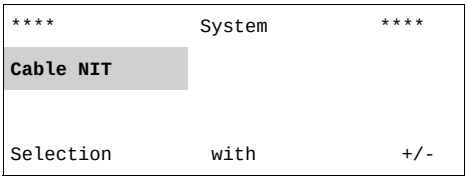


Main menu

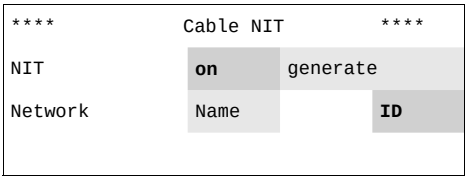


Version numbers sub-menu

► Settings for generating the cable NIT



Main menu

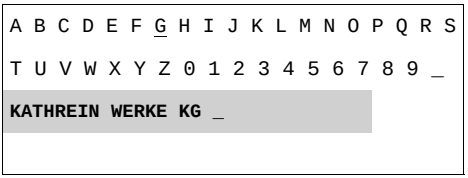


Cable NIT sub-menu

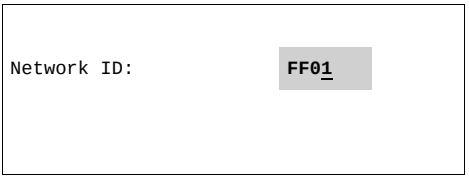
► “Parameters” sub-menu

NIT:	- Insert:	Use the “+” and “-” buttons to switch between “on” and “off”
	- Generate:	Starts when “+” is pressed
Network:	- Name:	Contains the sub-menu for entering the network name
	- ID:	Contains the sub-menu for entering the network ID

► Cable NIT settings



Name sub-menu

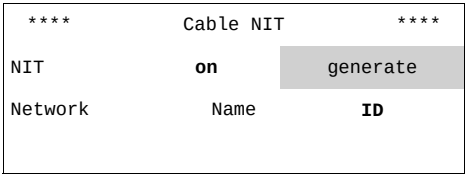


ID sub-menu

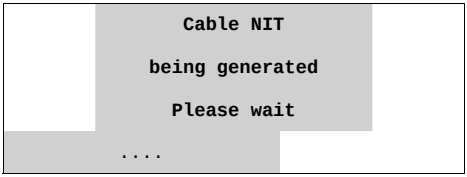
The network ID should only be set if the operator applied for and was granted the ID by the ETSI.
The preset value (FF01) is intended for networks without a specific network ID.
The network name is set by adding (+) or removing (-) characters at the flashing cursor in the third (name) line. The maximum number of characters is 40. The character to be added is selected in the first two lines by using the (< >) buttons to move the cursor.
The network ID is selected digit-by-digit using the (< >) buttons and is changed using the (+) or (-) buttons.
Press the (sub-menu) key to exit the sub-menu and save the setting.

936.2331/8/0606/8.10e

► Generating the cable NIT, sub-menu



Cable NIT sub-menu

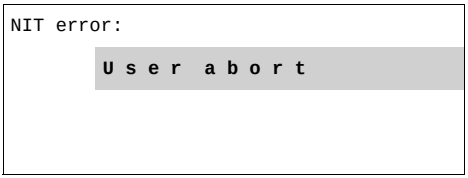


Cable NIT sub-menu

The controller completes the NIT generation process after it is started manually with the (+) button.
The new cable NIT is created and then sent to the channel units with TP (UFO 356/TP).

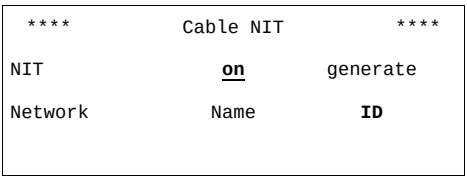
The procedure can be aborted with the (hash) key.
A progress bar is displayed in the lower display line during the generation process.
The cable NIT that was generated is saved and can now be switched on or off as required.

The following display appears if the process is aborted:



Cable NIT sub-menu

Switching on the cable NIT:

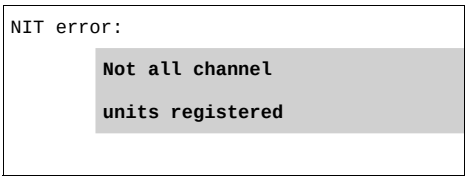


Cable NIT sub-menu

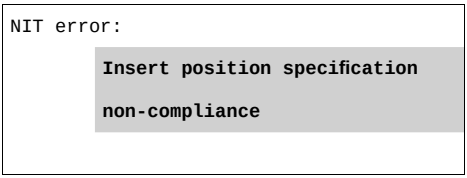
The following conditions must be fulfilled to generate the NIT successfully:

- The system must be **fully set up**
- All **digital channels units** must be in **operation and registered**

The following error messages are possible:



Cable NIT sub-menu



Pay attention to the following notes when planning a system:

Case 1: Extending an existing UFO® *compact* system

The insert position specification described in the user instructions for UFO 386/TP modules must be complied with for the NIT to be successfully generated. Any position can then be used for UFO 356/TP.

Case 2: Setting up a new UFO® *compact* system

We recommend only using TP modules in the system (e.g. UFO 356/TP, UFO 390/TP) to ensure that the NIT is generated successfully.

936.2331/B/0606/9.10e

8 Notes

Mixed operation of UFO 356/TP with UFO 386/TP.
When using in older base and extension units, see following note.

Note:
When extending existing systems (still using power supply order no. 1681794) with UFO 356/TP, note that the power supply has a lower ampacity. As a result, pay attention to the power consumption information on the power supply label.

When using UFO 356/TP, the upper adjacent channel is specified by the selection of the lower adjacent channel (fixed adjacent channel allocation).

The following situation may be present in existing systems:

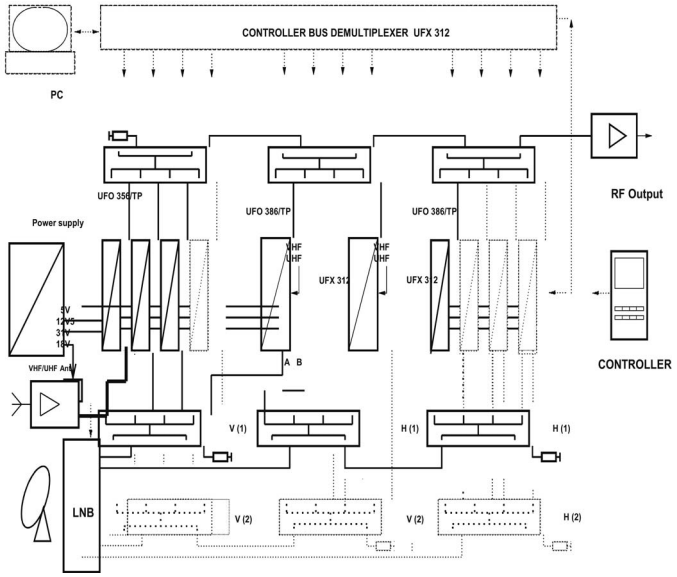
Channel S30	Channel S31	Channel S32	Channel S33
Allocated to UFO 386/TP	To be allocated	Allocated to UFO 386/TP	To be allocated

Solution with UFO 356/TP:

Channel S30	Channel S31	Channel S32	Channel S33
UFO 386/TP	UFO 356/TP (Twin I)	UFO 356/TP (Twin II)	UFO 386/TP

One UFO 386/TP must be reprogrammed from channel S32 to channel S33. If only channel S31 is to be allocated, the relevant output signal from the UFO 356/TP must be switched off.

9 Typical application



Electronic equipment is not household waste - in accordance with directive 2002/96/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL dated 27th January 2003 on used electrical and electronic equipment, it must be disposed of properly. At the end of its service life, take this unit for disposal at a designated public collection point.

Internet: www.kathrein.de
KATHREIN-Werke KG • phone +49 8031 184-0 • Fax +49 8031 184-306 • Anton-Kathrein-Straße 1 - 3 • P.O. Box 100 144 • 83004 Rosenheim GERMANY

KATHREIN

Système de traitement du signal UFO®*compact*
Transmodulateur DVB-T COFDM-QAM

UFO 356/TP
20610013

Transmodulateur DVB-T COFDM-QAM

UFO 356/TP 20610013

- Transmodulateur DVB-T pour montage dans des unités de base ou d'extension UFO®*compact* UFG 3xx
- Conversion de deux signaux DVB-T à modulation COFDM en deux signaux de sortie à modulation QAM
- Deux voies de traitement intégralement contenues dans un module
- Deux entrées (entrée A pour la voie de traitement Twin I, entrée B pour la voie de traitement Twin II)
- Principaux paramètres de transmission réglables par le biais du système de commande central
- Deux canaux de sortie sous la forme de canaux adjacents forcés. Fréquence de sortie de la voie de traitement Twin II systématiquement supérieure de 8 MHz à la fréquence de sortie de Twin I
- Niveaux de sortie (2) réglables conjointement par le biais du système de commande et désactivables individuellement
- Compatibilité avec les canaux adjacents
- Processeur de flux de transport MPEG 2 :
  - Pour réglage d'un débit de données de sortie constant (stuffing)
  - Pour adaptation de la table NIT (NIT câble ; UFX 312 également nécessaire)
- Modulateur QAM pour 16/32/64/128/256 QAM (réglage par défaut : 64 QAM)
- Possibilité de mise à jour du logiciel via l'interface de commande
- Version requise pour le logiciel du système de commande central : V 8.60 ou supérieure
- Dimensions (l x h x p) en mm : 265 x 27 x 170
- Quantité de conditionnement/poids (unité/kg) : 1/0,7

Type Référence	Plage de fréquence (MHz)		Niveau d'entrée	Modes COFDM	Débit de données de sortie [3]	Taux d'erreur de modulation MER	Niveau max. de sortie	Plage de réglage du niveau de sortie	Consommation de courant
	Entrée [1] 174-230/ 470-862	Sortie [2] 110-862	(dBµV)		(MS/s)	(dB)	(dBµV)	(dBµV)	(V/mA)
UFO 356/TP 20610013	C C	C C	45-90 (16 QAM) 55-90 (64 QAM)	2 k, 8 k	2,275-7,15	37	85	75-85	5/550 12,5/690 31/7

[1] Réglage indépendant pour voie de traitement Twin I et Twin II par pas de 7 MHz/8 MHz, réglage fin par pas de 500 kHz
[2] Réglage par pas de 8 MHz, réglage fin par pas de 250 kHz
[3] Réglage (Stuffing); > 470 MHz 3,0-7,15 MS/s

936.2331/B/0606/1.10f

Consignes de réglage

Le réglage du transmodulateur DVB Twin se fait au travers du système de commande de l'unité de base UFG 308 ou UFG 312 ou de l'unité d'extension UFG 313.
Version requise pour le logiciel du système de commande : au moins V 8.60

Pour le réglage, raccorder le système de commande au module. Les touches désignées ci-après se rapportent au système de commande (voir également la notice des unités de base UFG 308 et UFG 312).

Remarque :
Les réglages et les valeurs indiqués ci-après sont donnés uniquement à titre d'exemples et ne correspondent pas forcément à l'état de livraison.

Utiliser les touches « ← » et « → » pour sélectionner le **paramètre souhaité**.
Le **paramètre sélectionné** clignote sur l'affichage.
Appuyer sur les touches « + » et « - » pour le **modifier**.
Utiliser la touche « Sous-menu » pour sélectionner ou quitter un sous-menu.
Pour terminer, appuyer sur la touche « M » pour enregistrer le réglage dans le module.
Si le système de commande est séparé du module sans enregistrement, les réglages initialement enregistrés dans le module sont réactivés.

Remarque :
Un indicateur (*) clignote en haut à droite pendant l'initialisation des voies de traitement.

Twin I			*	**TP**
Entrée		K10	212,5	MHz
Sortie	*	S21	306.00	MHz
6.900		MS/s	64	QAM

Menu principal (tous les symboles sont représentés)

Affichages

Cas 1 : Astérisque à gauche de « TP »

(*) Signifie « fonctionnement désiré pas encore atteint », reste présent en cas d'erreur.
Si l'indicateur « * » clignote constamment ou par intermittence, la voie de traitement ne parvient pas à atteindre l'état de fonctionnement désiré.

Les causes peuvent en être les suivantes :
- Mauvais réglage de la fréquence d'entrée
- Absence de signal d'entrée
- Débit de données d'entrée supérieur au débit de données de sortie.
  Dans ce cas, augmenter le symbole-débit de sortie et éventuellement le niveau QAM

Cas 2 : Astérisque à droite de « Sortie »

Le signal de sortie est coupé

1 Sélection de la voie de traitement Twin I ou Twin II

L'affichage se rapporte toujours à l'une des deux voies de traitement (I ou II) logées dans le module.
La voie de traitement sur laquelle des réglages doivent être effectués est donc sélectionnée la première.

Remarque :
La voie de traitement avec la fréquence de sortie inférieure est Twin I. Twin I détermine le réglage de la fréquence de sortie et du niveau de sortie.

Twin I			TP
Entrée	K10	212.5	MHz
Sortie	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Sélectionner « Twin I » ou « Twin II » à l'aide des touches « << » ou « >> ».

2 Choix du canal d'entrée ou de la fréquence d'entrée (à l'exemple de Twin I)

Twin I		*	**TP**
Entrée	**K10**	212.5	MHz
Sortie	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Après sélection du champ pour le canal d'entrée, régler le canal souhaité, par ex. **K10** à l'aide des touches « + » et « - » sur le système de commande.
La fréquence d'entrée affichée est la fréquence centrale du canal. Suivant le standard TV sélectionné, les canaux d'entrée sont réglables par pas de 7 MHz ou 8 MHz.

2.1 Paramètres d'entrée supplémentaires

Le sous-menu du canal d'entrée (ici K10) contient les paramètres suivants :

***	UFO 356/TP-I		***
Fréquence		212,5	MHz
Bande passante HF		7	MHz
Prio non	**C/N**	**15**	**dB**

Sous-menu Fréquence d'entrée

Fréquence d'entrée : Réglage avec « + » et « - » par pas de 500 kHz ou chiffre par chiffre dans la plage de 174 MHz à 230 MHz et de 470 à 862 MHz

Bande passante HF : Réglage avec « + » et « - » sur 7 MHz ou 8 MHz

C/N : La valeur présente à l'entrée est affichée.

3 Choix du canal de sortie ou de la fréquence de sortie

Twin I			TP
Entrée	K10	212.5	MHz
Sortie	**S21**	**306.00**	**MHz**
6.900	MS/s	64	QAM

Menu principal

La fréquence de sortie pour Twin I peut être réglée en continu de 114 MHz à 850 MHz par pas de 8 MHz à l'aide des touches « + » et « - ».
Un affichage de canal n'a lieu que s'il correspond, c'est à dire si la fréquence réglée correspond à la norme.
Compte tenu de l'adjacence forcée, la fréquence de sortie pour Twin II découle des réglages de Twin I ($f_{II} = f_I + 8$ MHz)

3.1 Réglage fin de la fréquence

***	UFO 356/TP-I		***
Sortie	Fréq.	**306.00**	**MHz**
Sortie	Niveau	0	dB
Sortie	HF	activé	

Sous-menu Fréquence de sortie

Le réglage fin de la fréquence de sortie par pas de 250 kHz est possible dans le sous-menu relatif à la fréquence de sortie.

Pour ce faire, basculer dans le sous-menu avec la touche (Sous-menu) puis régler la fréquence désirée à l'aide des touches « + » et « - »

Appuyer de nouveau sur la touche (Sous-menu) pour quitter le sous-menu.

3.2 Choix du niveau de sortie

***	UFO 356/TP-I		***
Sortie	Fréq.	306.00	MHz
Sortie	Niveau	**-4**	dB
Sortie	HF	activé	

Sous-menu Fréquence de sortie

Le niveau de sortie peut être réglé en continu de 0 à -10 dB par pas de 1 dB à l'aide des touches « + » et « - ». Le réglage du niveau de sortie peut être effectué dans le sous-menu relatif à la fréquence de sortie. Pour ce faire, basculer dans le sous-menu avec la touche (Sous-menu) puis régler le niveau désiré à l'aide des touches « + » et « - ».
Appuyer de nouveau sur la touche (Sous-menu) pour quitter le sous-menu.
Le niveau de sortie est réglé pour les deux voies de traitement sous Twin I.

3.3 Activation et désactivation des sorties

***	UFO 356/TP-I		***
Sortie	Fréq.	306.00	MHz
Sortie	Niveau	0	dB
Sortie	HF	**activé**	

Sous-menu Fréquence de sortie Twin I

***	UFO 356/TP-II		***
Sortie	Fréq.	314.00	MHz
Sortie	Niveau	0	dB
Sortie	HF	**activé**	

Sous-menu Fréquence de sortie Twin II

Le paramètre « Sortie HF activée/désactivée » permet d'activer et de désactiver les canaux de sortie indépendamment les uns des autres. La sélection se fait à l'aide des touches « + » et « - ».

Remarque :
Twin I doit être sélectionné pour pouvoir régler la fréquence de sortie et le niveau.
Ceci vaut également si la voie de traitement Twin I est désactivée.

Lorsqu'une voie de traitement est désactivée, l'affichage du menu principal est le suivant :

Twin I			TP
Entrée	**K10**	212.5	MHz
Sortie	* S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Menu principal Twin I (désactivée)

Twin II			TP
Entrée	**K56**	754.0	MHz
Sortie	* S22	314.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Menu principal Twin II (désactivée)

4 Choix du symbole-débit de sortie et des niveaux QAM

4.1 Réglage du symbole-débit de sortie

Twin I			TP
Entrée	K10	212.5	MHz
Sortie	S21	306.00	MHz
6.900	**MS/s**	64	QAM

Le symbole-débit de sortie peut être fixé indépendamment pour les deux canaux. Il peut être réglé en continu par pas de 0,1 MS/s de 1,5 MS/s à 7,15 MS/s à l'aide des touches « + » et « - ».

Mais la valeur peut également être indiquée chiffre par chiffre à 0,001 MS/s près :

- **Appuyer simultanément et relâcher** les touches « ← » et « → » (pour lancer le mode)
- Sélectionner le chiffre désiré à l'aide des touches « ← » et « → » (le chiffre sélectionné clignote)
- Modifier le chiffre à l'aide des touches « + » et « - »
- Sélectionner et modifier tous les autres chiffres en procédant de la même manière
- **Appuyer simultanément et relâcher** les touches « ← » et « → » (pour quitter le mode)

4.2 Réglage des niveaux QAM

Twin I			TP
Entrée	K10	212,5	MHz
Sortie	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	**64**	**QAM**

Sélectionner le QAM désiré à l'aide des touches « + » et « - ».

Les niveaux possibles sont 16, 32, 64, 128 et 256 QAM.

Remarque :
Si différents niveaux QAM sont possibles, il est avantageux de régler le niveau inférieur (par ex. 32 si l'on a le choix entre 64 et 32).

5 Choix du signal de modulation pour le modulateur QAM

Twin I			TP
Entrée	K10	212,5	MHz
Sortie	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	**64**	**QAM**

Menu principal

***	UFO 356/TP-I ***
Modulation	**Sig DVB-T**
Spectre	normal

Sous-menu Niveaux QAM

La sélection du signal de modulation pour le modulateur QAM se fait dans le sous-menu relatif aux niveaux QAM. Pour ce faire, basculer dans le sous-menu avec la touche (Sous-menu) puis effectuer le réglage désiré à l'aide des touches « + » et « - ».

Réglages possibles :

- **« Sig DVB-T »** **Fonctionnement normal**, le signal d'entrée DVB-T est transmodulé, il n'y a pas de signal de sortie en cas de dérangement du signal d'entrée
- **« PRBS DVB-T »** **Fonctionnement normal**, le signal d'entrée DVB-T est transmodulé, le signal de sortie bascule sur PRBS-23 en cas de dérangement du signal d'entrée (le spectre de sortie ne change pas).
- **« PRBS »** **Signal de test PRBS-23**, indépendant du signal d'entrée, **fonctionnement normal impossible**
- **« Mode CW »** **Signal de test** pour le réglage avec des instruments de mesure simples, **fonctionnement normal impossible.** Lorsque le signal CW est activé (sélection possible uniquement dans Twin I), une porteuse sinusoïdale est émise à niveau fixe sur les deux voies de traitement (Twin I et Twin II).

Le symbole-débit de sortie peut être réglé dans le mode de fonctionnement « PRBS » (par ex. 6,875 MS/S, voir également « Réglage du symbole-débit de sortie »).

Twin I			**PRBS**
Sortie	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	**64**	**QAM**

Menu principal pour PRBS

***	UFO 356/TP-I ***
Modulation	**PRBS**
Spectre	normal

Sous-menu Niveaux QAM, réglage PRBS

Dans le mode de fonctionnement **« PRBS DVB-T »**, la voie de traitement émet automatiquement PRBS si elle ne parvient pas à se verrouiller sur le signal DVB-T réglé. Le symbole-débit préalablement réglé s'applique.
Lorsque le signal d'entrée peut de nouveau être démodulé, la voie de traitement revient sur transmodulation.

L'astérisque (*) apparaît sur le système de commande pendant que la voie de traitement émet le signal de remplacement PRBS dans le mode « PRBS DVB-T » :

Twin I		*	**TP**
Entrée	K10	212,5	MHz
Sortie	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	**64**	**QAM**

Menu principal, affichage avec PRBS DVB-T

***	UFO 356/TP-I ***
Modulation	**PRBS DVB-T**
Spectre	normal

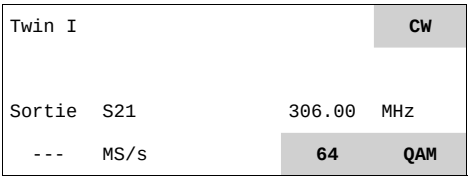
Sous-menu Niveaux QAM, réglage PRBS DVB-T

936.2331/B/0606/6.10f

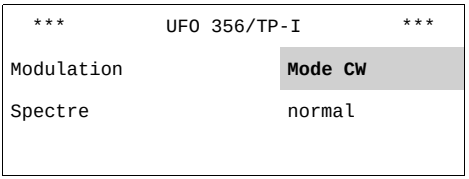
Le mode de fonctionnement « Mode CW » ne peut être réglé que dans le menu de la voie de traitement I. Par conséquent, la voie de traitement II bascule en même temps sur « Mode CW ».

Remarque :
En cas d'enregistrement (avec la touche « M ») dans le mode de fonctionnement Mode CW, le mode de fonctionnement « SIG DVB-T » est activé sur la voie de traitement II lors de la sortie du Mode CW. Si un autre mode de fonctionnement était sélectionné, celui-ci doit à nouveau être réglé.

Affichage dans le mode CW :

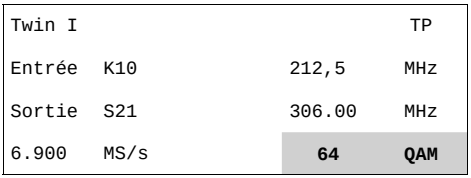


Menu principal, affichage avec CW

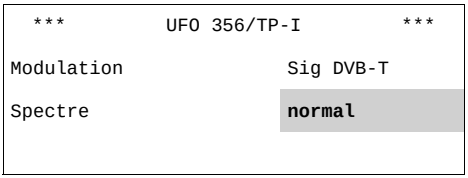


Sous-menu Niveaux QAM, réglage CW

6 Choix de la position du spectre de sortie



Menu principal



Sous-menu Niveaux QAM

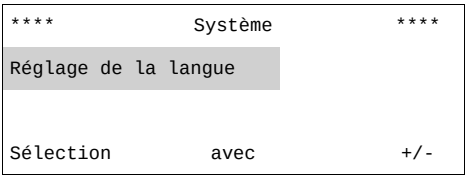
Le choix de la position du signal de sortie se fait dans le sous-menu relatif aux niveaux QAM. Pour ce faire, basculer dans le sous-menu avec la touche (Sous-menu) puis effectuer le réglage désiré à l'aide des touches « + » et « - ».
Réglages possibles : « normal »/« invers ». Appuyer de nouveau sur la touche (Sous-menu) pour quitter le sous-menu.

7 Réglages au niveau système

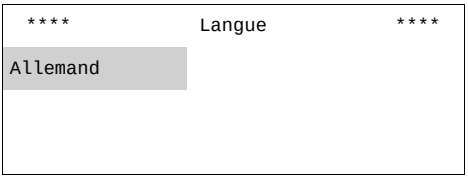
Remarque :
L'utilisation du démultiplexeur pour bus de commande UFX 312 (BN 20610040) est indispensable pour les réglages au niveau système.

Sélectionner le système de commande central à l'aide des touches avec les doubles flèches (<< >>). Procéder tout comme pour les voies de traitement.
Lorsque le système de commande central est sélectionné, sa LED s'allume en jaune.

► Réglage de la langue



Menu principal



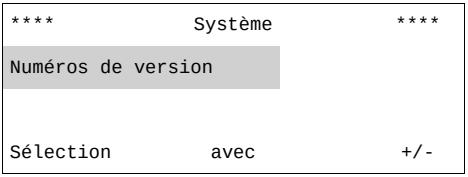
Sous-menu Langue

936.2331/B/0606/7.10f

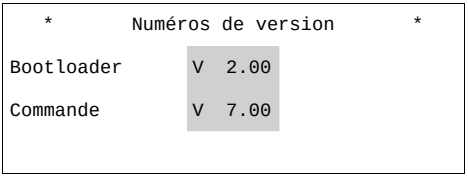
Les touches (+) et (-) permettent de sélectionner l'une des fonctions suivantes :
Réglage de la langue - allemand, anglais, français
• Numéros de version - version du bootloader, afficher la version du système de commande
• Table NIT câble - activée/désactivée, constituer, nom du réseau, ID du réseau

Activer la fonction désirée à l'aide de la touche « (Sous-menu) ». Dans les sous-menus, la sélection des paramètres se fait à l'aide des touches fléchées (< >) et la modification des valeurs à l'aide des touches (+) et (-).

► Consultation du numéro de version

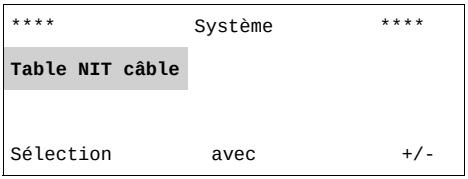


Menu principal

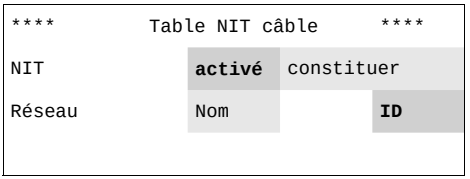


Sous-menu Numéros de version

► Réglages pour la constitution de la table NIT câble



Menu principal

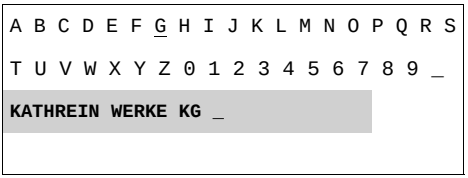


Sous-menu Table NIT câble

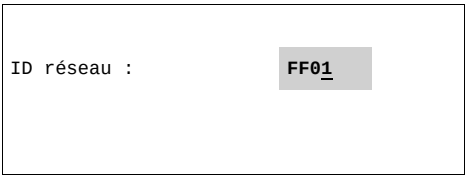
► Sous-menu « Paramètres »

NIT :	- Insérer :	Possibilité de sélectionner « activé » et « désactivé avec « + » et « - »
	- Constituer :	Démarre en cas de pression sur « + »
Réseau :	- Nom :	Contient un sous-menu pour la saisie du nom du réseau
	- ID :	Contient un sous-menu pour la saisie de l'ID du réseau

► Réglages pour la table NIT câble



Sous-menu Nom

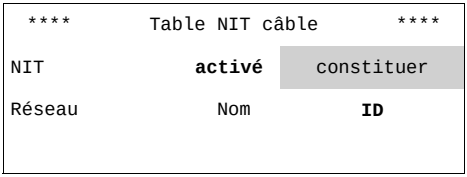


Sous-menu ID

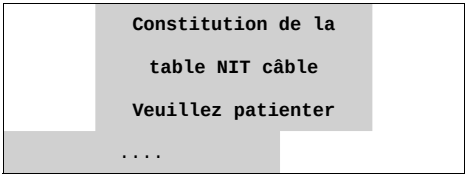
L'ID réseau ne doit être réglée que si elle a été demandée par l'exploitant auprès de l'ETSI et attribuée.
La valeur par défaut (FF01) est prévue pour les réseaux qui n'ont pas d'ID définie.
Le réglage du nom du réseau se fait en ajoutant (+) ou en enlevant (–) des caractères à l'emplacement du curseur clignotant dans la troisième ligne (du nom). Le nombre maximal de caractères est fixé à 40. La sélection du caractère à ajouter se fait dans les deux premières lignes en déplaçant le curseur à l'aide des touches (< >).
Sélectionner l'ID du réseau caractère par caractère à l'aide des touches (< >) et la modifier à l'aide des touches (+) et (–).
La valeur est prise en compte lorsque le sous-menu est quitté à l'aide de la touche (Sous-menu).

936.2331/8/0606/8.10f

► Constitution de la table NIT câble, sous-menu



Sous-menu Table NIT câble

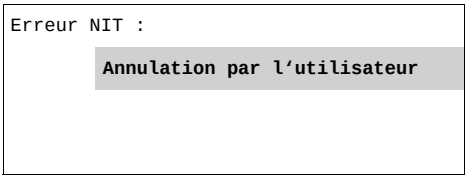


Sous-menu Table NIT câble

Le système de commande constitue complètement la table NIT après avoir été lancé manuellement avec la touche (+).
La nouvelle table NIT câble est créée puis transmise aux voies de traitement avec TP (UFO 356/TP).

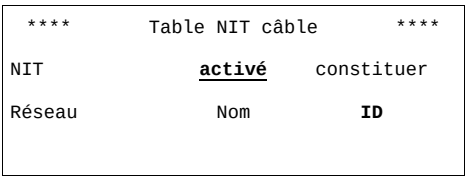
L'opération peut être annulée avec la touche (dièse).
Une bande défile dans la ligne inférieure de l'écran pendant la constitution.
La table NIT câble ainsi créée est enregistrée et peut alors être activée ou désactivée si nécessaire.

Affichage en cas d'annulation :



Sous-menu Table NIT câble

Activation de la table NIT câble :

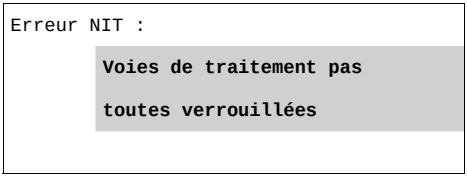


Sous-menu Table NIT câble

Condition préalable à la bonne constitution de la table NIT câble :

- L'installation doit être **complètement réglée**
- Toutes les **voies de traitement numériques** doivent être **en service et verrouillées**

Les messages d'erreur suivants sont possibles :



Sous-menu Table NIT câble

Observer les indications suivantes pour la planification :

Cas 1 : Extension d'un système UFO®*compact* existant

Pour la bonne constitution de la table NIT, observer la consigne de branchement décrite dans la notice pour les modules UFO 386/TP. La position pour UFO 356/TP est quelconque.

Cas 2 : Réalisation d'un nouveau système UFO®*compact*

Pour la bonne constitution de la table NIT, il est recommandé d'équiper l'installation uniquement de modules TP (par ex. UFO 356/TP, UFO 390/TP).

936.2331/B/06/06/9.10f

8 Remarques

Fonctionnement mixte de UFO 356/TP avec UFO 386/TP.

Utilisation dans les unités de base et d'extension anciennes, voir la remarque ci-après.

Remarque :
Lorsqu'il s'agit de compléter des installations déjà existantes (encore équipées d'un bloc d'alimentation BN 1681794) avec UFO 356/TP, noter que le bloc d'alimentation est moins puissant. De ce fait, contrôler la consommation de courant indiquée sur l'autocollant du bloc d'alimentation.

Si un UFO 356/TP est utilisé, le canal adjacent supérieur est déjà donné par la sélection du canal adjacent inférieur (affectation des canaux adjacents forcés).

La situation suivante peut se rencontrer dans les installations existantes :

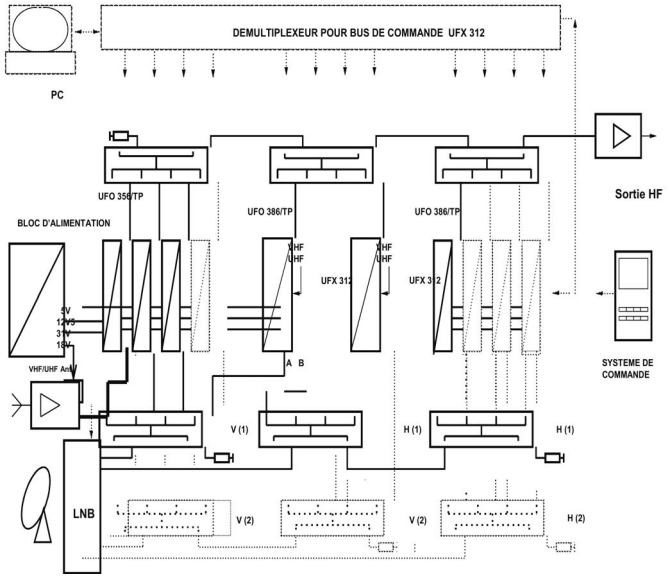
Canal S30	Canal S31	Canal S32	Canal S33
Affecté à UFO 386/TP	Doit être affecté	Affecté à UFO 386/TP	Doit être affecté

Solution avec UFO 356/TP :

Canal S30	Canal S31	Canal S32	Canal S33
UFO 386/TP	UFO 356/TP (Twin I)	UFO 356/TP (Twin II)	UFO 386/TP

Un UFO 386/TP doit être reprogrammé du canal S32 sur le canal S33. Si seul le canal S31 doit être affecté, le signal de sortie correspondant de l'UFO 356/TP doit être désactivé.

9 Exemple d'application



Les appareils électroniques ne font pas partie des déchets domestiques et doivent à ce titre, conformément au règlement 2002/96/CEE du PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 27 janvier 2003 portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, être éliminés comme il se doit. Veuillez remettre cet appareil, lorsqu'il sera hors d'usage, dans un point de collecte officiel spécialement prévu à cet effet.

936.2331/B/0606/10.10/F/ZWT Sous réserve de modifications.

KATHREIN

Preparazione UFO®*compact*
Trasmodulatore DVB-T-COFDM-QAM

UFO 356/TP
20610013

Trasmodulatore DVB-T COFDM-QAM

UFO 356/TP 20610013

- Trasmodulatore DVB-T per il montaggio delle ulteriori unità basilari ovvero d'ampliamento UFO®*compact* UFG 3xx
- Converte due segnali COFDM modulati DVB-T in due segnali d'uscita modulati QAM
- Due completi tiri canali sistemati in una cassetta
- Due ingressi (ingresso A per tiro canale Twin I, ingresso B per tiro canale Twin II)
- Tutti i parametri di trasmissione essenziali possono essere impostati attraverso il controllore centrale
- I due canali d'uscita sono per forza di cose canali vicini. La frequenza d'uscita del tiro canale Twin II supera sempre di 8 MHz la frequenza d'uscita del Twin I
- I due livelli d'uscita sono regolati insieme e disattivabili separatamente
- Compatibile con canale vicino
- Processore corrente di trasporto MPEG 2:
  - Per la regolazione di una datarate d'uscita costante (stuffing)
  - Per l'adattamento NIT (cavo NIT; è inoltre richiesto UFX 312)
- Modulatore QAM per 16/32/64/128/256 QAM (regolazione di fabbrica: 64 QAM)
- Aggiornamento del software possibile attraverso l'interfaccia di controllo
- Edizione software richiesta per il controllore centrale: ab V 8.60
- Dimensioni (L x A x P) in mm: 265 x 27 x 170
- Unità d'imballaggio/peso (pz./kg): 1/0,7

Tipo N. ord.	Range di frequenza (MHz)		Livello d'ingresso	COFDM-Modes	Datarate d'uscita [3]	Modulazione Error Rate MER	Max. livello d'uscita	Campo di regolazione/ livello d'uscita	Corrente assorbita
	Ingresso [1] 174-230/ 470-862	Uscita [2] 110-862	(dBµV)		(MS/s)	(dB)	(dBµV)	(dBµV)	(V/mA)
UFO 356/TP 20610013	C C	C C	45-90 (16 QAM) 55-90 (64 QAM)	2 k, 8 k	2,275-7,15	37	85	75-85	5/550 12,5/690 31/7

[1] Per tiro canale Twin I e Twin II indipendentemente regolabile in passi di 7 MHz/8 MHz, regolazione fine in passi di 500 kHz
[2] Regolabile in passi di 8 MHz, regolazione fine in passi di 250 kHz
[3] Regolabile (Stuffing); > 470 MHz 3,0-7,15 MS/s

936.2331/B/0606/1.10/ita

Istruzione di regolazione

La regolazione del trasmodulatore Twin-DVB avviene attraverso il controllore dell'unità base UFG 308 o UFG 312 risp. quello dell'unità d'ampliamento UFG 313.
Edizione software richiesta per il controllore: dalla versione V 8.60

Effettuare il collegamento alla cassetta per regolare il controllore. I tasti di seguito denominati si riferiscono al controllore (si veda anche alla nota d'applicazione relativa alle unità base UFG 308 e UFG 312).

Nota:
Le impostazioni e valori numerici denominati in seguito sono da intendersi come un esempio e non corrispondono assolutamente allo stato di consegna.

Il **parametro desiderato** viene selezionato attraverso i tasti «←» risp. «→».
Il **parametro selezionato** lampeggia nell'indicazione.
L'impostazione viene effettuata tramite i tasti «+» risp. «-».
La selezione ovvero l'uscita dal sottomenu avviene tramite il tasto «Sottomenu».
L'impostazione viene infine salvata nella cassetta tramite il tasto «M».
In caso di una sconnessione del controllore dalla cassetta senza salvataggio, verranno nuovamente attivate le impostazioni originariamente salvate nella cassetta.

Nota:
Durante l'inizializzazione del tiro canale, in alto a destra lampeggia un indicatore (*).

Twin I		*	**TP**
Ingresso	K10	212,5	MHz
Uscita	* S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Menu principale (sono rappresentate tutte le icone)

Indicazioni

Caso 1: asterisco a sinistra vicino a «TP»

(*) In caso d'errore, rimane visualizzata la segnalazione «funzionamento richiesto non ancora raggiunto».
Se lampeggia in continuazione l'indicatore «*», o periodicamente in determinati intervalli, il tiro canale non potrà raggiungere la sua corretta condizione di funzionamento.

Ciò può, tra l'altro, avere le cause seguenti:
- regolazione errata della frequenza d'ingresso
- segnale d'ingresso mancante
- datarate d'ingresso maggiore alla datarate d'uscita.
  In questo caso è necessario aumentare la Symbol Rate d'uscita e necessariamente il livello QAM

Caso 2: asterisco a destra vicino l'indicazione «Uscita»:

segnale d'uscita disattivato

1 Selezione del tiro canale Twin I o Twin II

L'indicazione si riferisce sempre ad uno dei due gruppi di canali depositati nella cassetta (I o II).
Perciò viene innanzitutto selezionato **il** gruppo di canali in cui dover effettuare le impostazioni.

Nota:
Il tiro canale con la frequenza d'uscita inferiore è Twin I. Twin I è determinante per la regolazione della frequenza d'uscita e del livello d'uscita.

Twin I			TP
Ingresso	K10	212.5	MHz
Uscita	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Mediante i tasti «<<» risp. «>>» viene selezionato il «Twin I» o «Twin II».

2 Selezione del canale d'ingresso ovvero della frequenza d'ingresso (nell'esempio di Twin I)

Twin I		*	**TP**
Ingresso	**K10**	212.5	MHz
Uscita	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Dopo la selezione del campo per il canale d'ingresso, regolare il canale desiderato, per esempio **K10**, attraverso i tasti «+» e «-» sul controllore.
La frequenza d'ingresso indicata è la frequenza media del canale. I canali d'ingresso dipendono sostanzialmente dallo standard TV selezionato e sono regolabili in passi di 7 MHz risp. 8 MHz.

2.1 Parametri d'ingresso supplementari

Nel sottomenu del canale d'ingresso (qui K10) si trovano i seguenti parametri:

***	UFO 356/TP-I		***
Frequenza		212,5	MHz
Larghezza di banda		7	MHz
Prio non	**C/N**	**15**	**dB**

Sottomenu frequenza d'ingresso

Frequenza di ingresso: regolabile attraverso «+» e «-» in passi di 500 kHz oppure gradualmente in campo valori da 174 MHz fino a 230 MHz e da 470 fino a 862 MHz

Larghezza di banda AF: regolabile attraverso «+» e «-» a 7 MHz risp. 8 MHz

C/N: Viene indicato il valore attuale nell'ingresso

3 Scelta del canale d'uscita ovvero della frequenza d'uscita

Twin I			TP
Ingresso	K10	212.5	MHz
Uscita	**S21**	**306.00**	**MHz**
6.900	MS/s	64	QAM

Menu principale

La frequenza d'uscita per Twin I può essere regolata tramite i tasti «+» risp. «-» di continuo da 114 MHz fino a 850 MHz in passi di 8 MHz
.
Un canale viene indicato solo se riguardante, cioè nel caso in cui la frequenza impostata sia coperta con la norma.
A causa del vicinato forzato la frequenza d'uscita per Twin II risulta dalle impostazioni di Twin I ($f_{II} = f_I + 8$ MHz)

3.1 Regolazione fine della frequenza

***	UFO 356/TP-I		***
Uscita	Freq.	**306.00**	**MHz**
Uscita	Livello	0	dB
Uscita	HF	ON	

Sottomenu frequenza d'uscita

La regolazione fine della frequenza d'uscita in passi di 250 kHz può essere effettuata nel sottomenu per la frequenza d'uscita.

Cambiare a tal fine al sottomenu tramite il tasto (sottomenu) e regolare quindi la frequenza desiderata tramite i tasti «+» risp. «-».

Successivamente si può di nuovo uscire dal sottomenu tramite il tasto (sottomenu).

3.2 Selezione del livello d'uscita

***	UFO 356/TP-I		***
Uscita	Freq.	306.00	MHz
Uscita	Livello	**-4**	dB
Uscita	HF	ON	

Sottomenu frequenza d'uscita

Il livello d'uscita può essere regolato tramite i tasti «+» risp. «-» di continuo da 0 MHz fino a -10 MHz in passi di 1 MHz.
L'impostazione del livello d'uscita può essere effettuata nel sottomenu per la frequenza d'uscita. Cambiare a tal fine al sottomenu tramite il tasto (sottomenu) e regolare quindi il livello desiderato tramite i tasti «+» risp. «-».
Successivamente si può di nuovo uscire dal sottomenu tramite il tasto (sottomenu).
Il livello d'uscita viene regolato per ambedue i tiri canale in Twin I.

3.3 Attivazione ovvero disattivazione delle uscite

***	UFO 356/TP-I		***
Uscita	Freq.	306.00	MHz
Uscita	Livello	0	dB
Uscita	HF	**ON**	

Sottomenu frequenza d'uscita Twin I

***	UFO 356/TP-II		***
Uscita	Freq.	314.00	MHz
Uscita	Livello	0	dB
Uscita	HF	**ON**	

Sottomenu frequenza d'uscita Twin II

Con il parametro «Uscita AF ON/OFF» si possono attivare ossia disattivare indipendentemente tra di loro i canali d'uscita.
La selezione viene effettuata tramite i tasti «+» e «-».

Nota:
La regolazione della frequenza d'uscita e del livello è possibile solo se è stato selezionato il Twin I.
Lo stesso vale anche in una disattivazione del tiro canale Twin I.

936.2331/B/0606/4.10ita

Se un tiro canale è disattivato, allora il menu principale visualizza la seguente indicazione:

Twin I			TP
Ingresso	**K10**	212.5	MHz
Uscita	* S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Menu principale Twin I (disattivato)

Twin II			TP
Ingresso	**K56**	754.0	MHz
Uscita	* S22	314.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Menu principale Twin II (disattivato)

4 Selezione della Symbol Rate d'uscita e dei livelli QAM

4.1 Regolazione della Symbol Rate d'uscita

Twin I			TP
Ingresso	K10	212.5	MHz
Uscita	S21	306.00	MHz
6.900	**MS/s**	64	QAM

La Symbol Rate può essere definita indipendentemente per ambedue i canali. La regolazione può essere effettuata tramite i tasti «+» risp. «-» di continuo in passi di 0,1 MS/s da 1,5 MS/s fino a 7,15 MS/s.

Tuttavia, l'inserimento può avvenire anche a posizioni su 0,001 MS/s:

- Premere **contemporaneamente** i tasti «←» e «→» **e rilasciarli di nuovo** (avvio del modo)
- Selezionare la rispettiva posizione desiderata tramite i tasti «←» e «→» (lampeggia la posizione selezionata)
- Impostare la rispettiva posizione tramite i tasti «+» risp. «-»
- In questo modo vengono selezionate e quindi impostate anche le altre posizioni
- Premere **contemporaneamente** i tasti «←» e «→» **e rilasciarli di nuovo** (termine del modo)

4.2 Regolazione dei livelli QAM

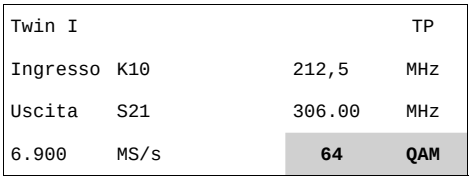
Twin I			TP
Ingresso	K10	212,5	MHz
Uscita	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	**64**	**QAM**

Selezionare tramite di tasti «+» risp. «-» il livello QAM desiderato.

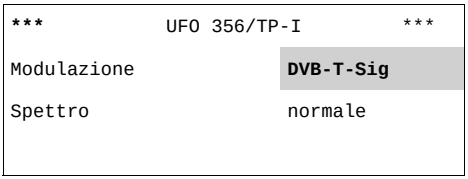
Sono possibili i livelli 16, 32, 64, 128 e 256 QAM.

Nota:
Qualora fossero possibili diversi livelli QAM, è vantaggioso regolare innanzitutto il livello più basso (p. es. 64 o 32, cioè 32).

5 Selezione del segnale di modulazione per il modulatore QAM



Menu principale



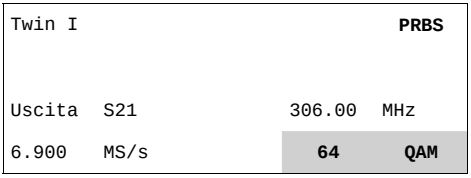
Sottomenu livelli QAM

La selezione del segnale di modulazione per il modulatore QAM avviene nel sottomenu per i livelli QAM.
Cambiare a tal fine al sottomenu tramite il tasto (sottomenu) ed effettuare quindi la regolazione desiderata tramite i tasti «+» risp. «-».

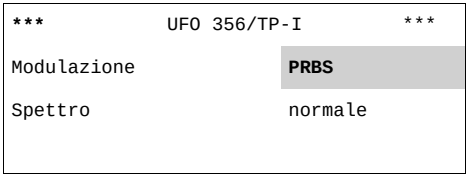
Possibili regolazioni sono:

- **«DVB-T-Sig»** **Funzionamento normale**, il segnale d'ingresso DVB-T viene trasmodulato, nessun segnale d'uscita in caso di una anomalia nel segnale d'ingresso
- **«DVB-T-PRBS»** **Funzionamento normale**, il segnale d'ingresso DVB-T viene trasmodulato, il segnale d'uscita viene commutato in caso di una anomalia del segnale d'ingresso su PRBS-23 (lo spettro d'uscita rimane uguale).
- **«PRBS»** **Segnale test PRBS-23**, indipendentemente dal segnale d'ingresso, **funzionamento normale non possibile**
- **«Modo CW»** **Segnale test** per la regolazione del livello con semplici misuratori, **funzionamento normale non possibile** Se viene attivato il segnale CW (selezionabile solo in Twin I), in ambedue i tiri canale (sia su Twin I che Twin II) viene trasmessa una portante sinusoidale con livello fisso.

Nel modo «PRBS» è possibile regolare la Symbol Rate d'uscita (p. es. 6,875 MS/S, si veda anche «Regolazione della Symbol Rate d'uscita»).



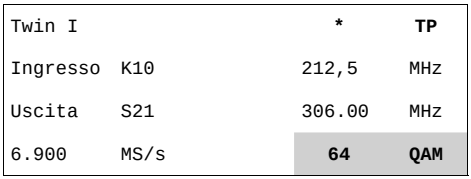
Menu principale in PRBS



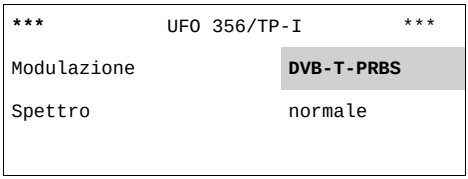
Sottomenu livelli QAM, regolazione PRBS

Nel modo «**DVB-T-PRBS**» il tiro canale trasmette automaticamente PRBS, qualora non riuscisse ad inquadrare il canale DVB-T regolato. Vale la Symbol Rate d'uscita impostata in precedenza.
Quando può essere nuovamente demodulato il segnale d'ingresso, il tiro canale si ricommuta indietro alla trasmodulazione.

Mentre il tiro canale nel modo «DVB-T-PRBS» trasmette il segnale sostitutivo PRBS, l'asterisco (*) appare nel controllore:



Menu principale, indicazione in DVB-T-PRBS



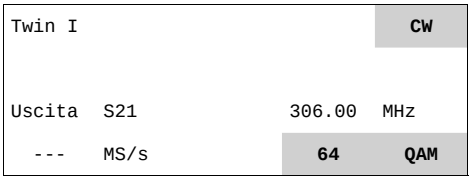
Sottomenu livelli QAM, regolazione DVB-T-PRBS

936.2331/B/0606/6.10/ita

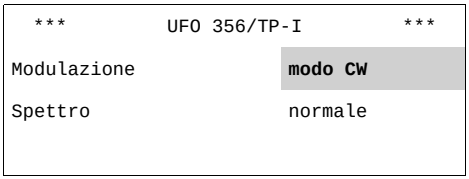
Nella selezione del «Modo CW» è possibile impostare solo un menu nel tiro canale I. In questo modo viene contemporaneamente commutato anche il tiro canale II al «Modo CW».

Nota:
In una memorizzazione nel modo CW (col tasto «M»), all'uscita dal modo CW nel tiro canale II si regola il modo di funzionamento «DVB-T-SIG». Se è stata selezionata un'altra modalità di funzionamento, sarà necessario impostarla di nuovo.

Indicazione del modo CW:

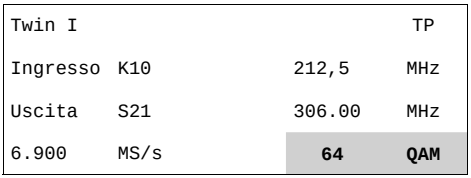


Menu principale, indicazione in CW

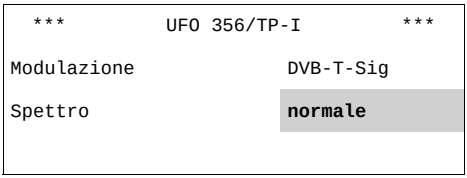


Sottomenu livelli QAM, regolazione CW

6 Selezione della posizione dello spettro d'uscita



Menu principale



Sottomenu livelli QAM

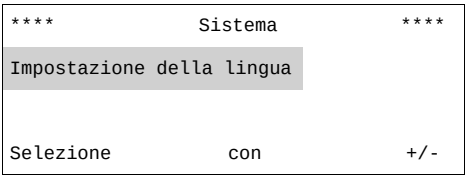
La selezione della posizione dello spettro d'uscita avviene sottomenu dei livelli QAM. Cambiare a tal fine al sottomenu tramite il tasto (sottomenu) ed effettuare quindi la regolazione desiderata tramite i tasti «+» risp. «-».
Possibili regolazioni sono: «normale»/«inverso». Successivamente si può di nuovo uscire dal sottomenu tramite il tasto (sottomenu).

7 Impostazioni sul livello di sistema

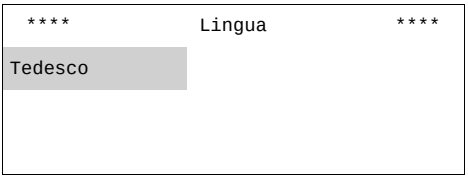
Nota:
Per le impostazioni sul livello di sistema è fondamentale l'utilizzo del Demultiplexer UFX 312 bus controllore (BN 20610040).

Con i tasti a doppia freccia (<< >>) viene selezionato il controllore centrale. Ciò avviene nello stesso modo dei tiri canale.
Con il controllore centrale selezionato il LED si illumina in giallo.

► Impostazione della lingua



Menu principale

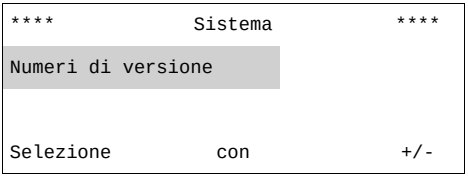


Sottomenu lingua

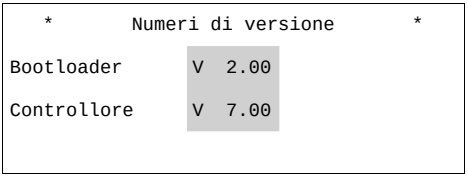
Tramite i tasti (+) e (–) si possono selezionare le seguenti funzioni:
- Impostazione lingua - tedesco, inglese, francese
- Numeri di versione - indicazione della versione Bootloader, versione del controllore
- Cavo NIT - ON/OFF, formazione, come rete, ID rete

La funzione desiderata può essere poi attivata tramite il tasto «(sottomenu)». Nei sottomenu si possono selezionare i parametri tramite i tasti a freccia (< >) e variare quindi i valori per mettere tasti (+) e (–).

► Interrogazione del numero di versione

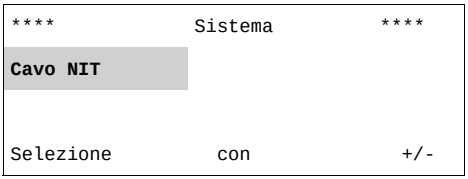


Menu principale

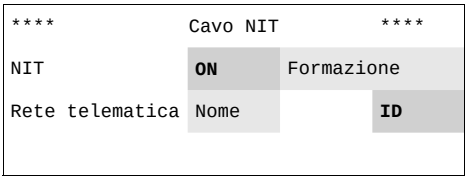


Sottomenu numeri di versione

► Impostazioni per la formazione del cavo NIT



Menu principale

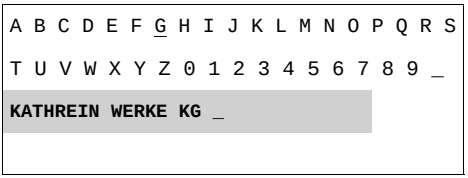


Sottomenu cavo NIT

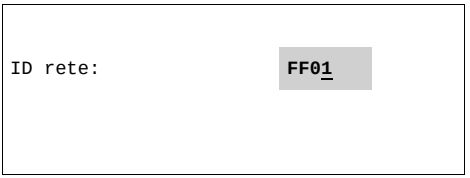
► Sottomenu «Parametri»

NIT:	- Inserisci:	mediante «+» e «-» si può selezionare «ON» e «OFF»
	- Struttura:	avvio, quando si preme «+»
Rete :	- Nome :	contiene un sottomenu per l'inserimento del nome della rete
	- ID:	contiene un sottomenu per l'inserimento della ID della rete

► Impostazioni per il cavo NIT



Sottomenu nome

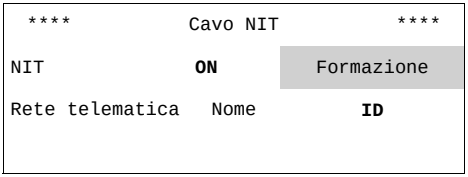


ID sottomenu

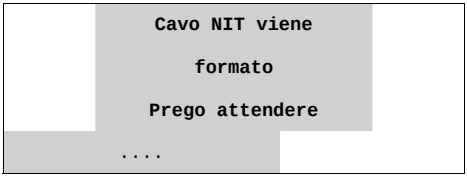
La ID della rete dovrebbe essere impostata soltanto se richiesta e concessa dal gestore presso la ETSI.
Il valore preimpostato (FF01) è previsto per reti senza particolare ID.
L'impostazione del nome della rete avviene aggiungendo (+) o sottraendo (–) dei caratteri del cursore lampeggiante nella terza riga (del nome). Il massimo numero di caratteri corrisponde a 40. La selezione del carattere aggiunto avviene nelle prime due righe tramite i tasti (< >) spostando il cursore.
La ID della rete viene selezionata a posizioni tramite i tasti (< >) e modificata tramite di tasti (+) o (–).
All'uscita dal sottomenu con il tasto (sottomenu) viene applicato il valore.

936.2331/8/0606/8.10ita

► Formazione del cavo NIT, sottomenu



Sottomenu cavo NIT

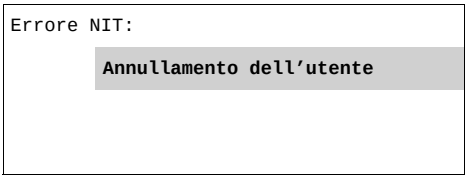


Sottomenu cavo NIT

Il controllore non esegue completamente la formazione NIT, dopo che è stato attivato manualmente con il tasto (+).
Il nuovo cavo NIT viene creato e successivamente inviato ai tiri canale con TP (UFO 356/TP).

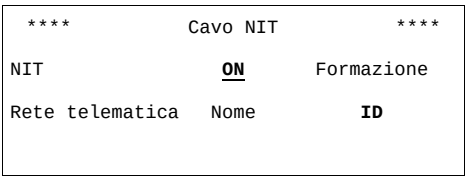
La procedura può essere annullata tramite il tasto (rombo).
Durante la formazione viene visualizzata un'indicazione a nastro nella riga inferiore del display.
Il cavo NIT in tal modo creato viene salvato ed d'ora in poi può essere attivato o disattivato all'occorrenza.

In un annullamento viene visualizzato:



Sottomenu cavo NIT

Attivazione del cavo NIT:

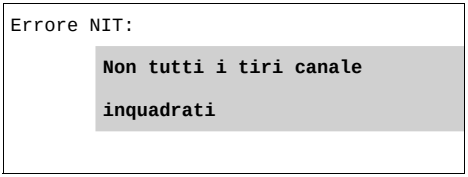


Sottomenu cavo NIT

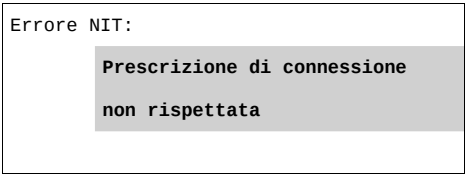
La premessa per una formazione di successo di NIT:

- il sistema deve essere **completamente regolato**
- tutti i **tiri canale digitali** devono essere **in funzione e inquadrati**

Sono possibili le seguenti segnalazioni d'errore:



Sottomenu cavo NIT



Per la progettazione e da osservare quanto segue:

Caso 1: Si deve ampliare un esistente sistema UFO®*compact*

Per una formazione di successo di NIT è necessario rispettare la prescrizione di connessione descritta nella nota d'applicazione per le cassette UFO 386/TP. Dopodiché la posizione per UFO 356/TP sarà a piacere.

Caso 2: Formazione di un nuovo sistema UFO®*compact*

Per una formazione di successo di NIT si raccomanda di equipaggiare il sistema soltanto con cassette TP (p. es. UFO 356/TP, UFO 390/TP).

936.2331/B/06/06/9.10ita

8 Note

Funzionamento misto di UFO 356/TP con UFO 386/TP.

Impiego in unità base e d'ampliamento più vecchie, si veda alla nota seguente.

Nota:
In un completamento di impianti già esistenti (ancora con alimentatore di rete BN 1681794) con UFO 356/TP, è necessario osservare che l'alimentatore di rete è concepito per un carico di corrente più basso. Pertanto, si raccomanda di osservare le indicazioni dell'assorbimento di corrente riportate sull'adesivo dell'alimentatore di rete.

Nell'utilizzo di UFO 356/TP il canale vicino superiore è predefinito tramite la selezione di quello inferiore (occupazione forzata canale vicino).

In sistemi già esistenti può sussistere la seguente situazione:

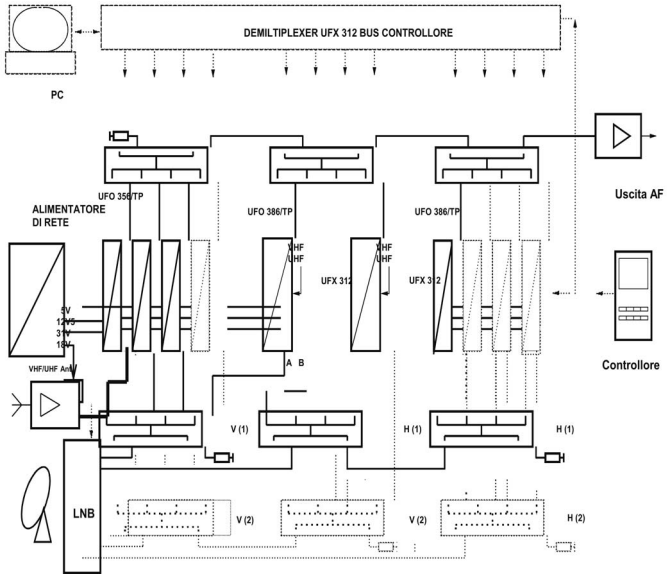
Canale S30	Canale S31	Canale S32	Canale S33
Occupato con UFO 386/TP	Deve essere occupato	Occupato con UFO 386/TP	Deve essere occupato

Soluzione con UFO 356/TP:

Canale S30	Canale S31	Canale S32	Canale S33
UFO 386/TP	UFO 356/TP (Twin I)	UFO 356/TP (Twin II)	UFO 386/TP

Un UFO 386/TP a tal fine deve essere riprogrammato dal canale S32 al canale S33. Se deve essere occupato solo il canale S31, sarà necessario disattivare il rispettivo segnale d'uscita dell'UFO 356/TP.

9 Esempio d'applicazione



Gli apparecchi elettronici non vanno smaltiti nei rifiuti urbani, bensì in maniera appropriata conformemente alla direttiva 2002/96/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO DIRETTIVO del 27 gennaio 2003 sulle apparecchiature elettriche e elettroniche. Quando questo apparecchio non vi servirà più, si raccomanda di recarlo presso uno dei centri di raccolta locali appositamente previsti.

936.2331/B/0606/10.10ita/ZVT Si riservano modifiche dei dati tecnici.

KATHREIN

Procesamiento UFO®*compact*
Transmodulador DVB-T COFDM-QAM

UFO 356/TP
20610013

Transmodulador DVB-T COFDM-QAM

UFO 356/TP 20610013

- Transmodulador DVB-T para montaje en la unidad básica de UFO®*compact* o en las unidades de extensión UFG 3xx
- Convierte dos señales DVB-T con modulación COFDM en dos señales de salida con modulación QAM
- Dos ductos completos están alojados en un módulo
- Dos entradas (entrada A para ducto Twin I, entrada B para ducto Twin II)
- Todos los parámetros de transmisión esenciales se pueden ajustar por medio del control central
- Los dos canales de salida son canales contiguos forzosos
  La frecuencia de salida del módulo de canales Twin II es siempre 8 MHz superior a la frecuencia de salida de Twin I
- Los dos niveles de salida se pueden ajustar conjuntamente y desconectar por separado a través del control
- Apto para canales contiguos
- Procesador de corriente de transporte MPEG 2:
  - Para ajuste de una tasa de datos de salida constante (Stuffing)
  - Para adaptación de NIT
    (Cable NIT; se necesitan adicionalmente UFX 312)
- Modulador QAM para 16/32/64/128/256 QAM
  (ajuste de fábrica: 64 QAM)
- Posibilidad de actualizar el software a través de la interfaz del control
- Versión de software necesaria en el control central: a partir de V 8.60
- Medidas (an x al x prof) en mm: 265 x 27 x 170
- Unidad de embalaje/peso (piezas/kg): 1/0,7

Tipo Ref.	Gama de frecuencia (MHz)		Nivel de entrada	COFDM-Modos	Tasa de datos de salida [3]	Modulation Error Rate MER	Máx. nivel de salida	Margen de ajuste/nivel de salida	Consumo de corriente
	Entrada [1] 174-230/ 470-862	Salida [2] 110-862	(dBµV)		(MS/s)	(dB)	(dBµV)	(dBµV)	(V/mA)
UFO 356/TP 20610013	C C	C C	45-90 (16 QAM) 55-90 (64 QAM)	2 k, 8 k	2,275-7,15	37	85	75-85	5/550 12,5/690 31/7

[1] Ajustable independientemente para ductos Twin I y Twin II en pasos de 7 MHz/8 MHz, ajuste de precisión en pasos de 500 kHz
[2] Ajustable en pasos de 8 MHz, ajuste de precisión en pasos de 250 kHz
[3] Ajustable (Stuffing); > 470 MHz 3.0-7.15 MS/s

936.2331/B/0606/1.10esp

Instrucciones para el ajuste

La configuración del transmodulador Twin DVB se efectúa a través del control de la unidad base UFG 308 o UFG 312, o de la unidad de extensión UFG 313.
Versión de software necesaria en el control: a partir de la versión V 8.60

Para el ajuste del control, conectar al casete. Las teclas que se indican a continuación se refieren al control (ver también las instrucciones para el uso de las unidades básicas UFG 308 y UFG 312).

Nota:
Los ajustes y valores que se muestran a continuación son sólo ejemplos y no corresponden necesariamente al estado de suministro.

El **parámetro deseado** se selecciona mediante las teclas «←» y «→».
El **parámetro seleccionado** destella en la visualización.
El **ajuste** se realiza con las teclas «+» y «-».
Para seleccionar o salir de un submenú se utiliza la tecla «Submenú».
Para finalizar se guarda el ajuste en el casete mediante la tecla «M».
Si se separa el control del casete sin guardar previamente, se activan nuevamente los ajustes guardados originalmente en el casete.

Nota:
Durante el inicio del ducto destella un indicador (*) en la parte superior derecha.

Twin I			*	**TP**
Entr.		K10	212,5	MHz
Salida	*	S21	306.00	MHz
6.900		MS/s	64	QAM

Menú principal (todos los símbolos representados)

Visualizar

Caso 1: Asterisco a la izquierda junto a «TP»

(*) En caso de fallo se mantiene la indicación para «servicio deseado no alcanzado aún». Cuando el indicador «*» destella continuamente o a intervalos recurrentes, el ducto no puede alcanzar su estado de servicio correcto.

Esto puede deberse, entre otras cosas, a las siguientes causas:
- Ajuste incorrecto de la frecuencia de entrada
- Falta la señal de entrada
- Tasa de datos de entrada mayor que tasa de datos de salida.
  En este caso aumentar la tasa de símbolos de salida y, si fuera necesario, el nivel QAM

Caso 2: Asterisco a la derecha junto a «Salida»

La señal de salida está desconectada

1 Selección del ducto Twin I o Twin II

La indicación se refiere siempre a uno de los dos ductos (I o II) que se encuentran en el casete.
Esto significa que se selecciona primero **el** ducto en el que deben realizarse ajustes.

Nota:
El ducto con la frecuencia de salida inferior es Twin I. Twin I es el factor decisivo para el ajuste de la frecuencia de salida y del nivel de salida.

Twin I			TP
Entr.	K10	212.5	MHz
Salida	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Mediante las teclas «<<» o «>>» se selecciona «Twin I» o «Twin II».

2 Selección del canal de entrada o de la frecuencia de entrada (tomando como ejemplo Twin I)

Twin I		*	**TP**
Entr.	**K10**	212.5	MHz
Salida	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Una vez seleccionado el campo para el canal de entrada, ajustar el canal deseado en el control, por ejemplo **K10**, mediante las teclas «+» y «-».
La frecuencia de entrada indicada corresponde a la frecuencia central del canal. Los canales de entrada se deben ajustar en función del estándar de TV seleccionado en pasos de 7 MHz u 8 MHz.

2.1 Parámetros de entrada adicionales

En el submenú del canal de entrada (aquí K10) se encuentran los siguientes parámetros:

***	UFO 356/TP-I		***
Frecuencia		212,5	MHz
Ancho de banda HF		7	MHz
Prio non	**C/N**	**15**	**dB**

Submenú Frecuencia de entrada

Frecuencia de entrada:	Ajustable mediante «+» y «-» en pasos de 500 kHz por posiciones en la gama de valores de 174 MHz hasta 230 MHz y de 470 hasta 862 MHz
Ancho de banda HF:	Ajustable mediante «+» y «-» en 7 MHz o 8 MHz
C/N:	Se visualiza el valor actual en la entrada

3 Selección del canal de salida o de la frecuencia de salida

Twin I			TP
Entr.	K10	212.5	MHz
Salida	**S21**	**306.00**	**MHz**
6.900	MS/s	64	QAM

Menú principal

La frecuencia de salida para Twin I se puede ajustar de forma continua mediante las teclas «+» y «-» de 114 MHz hasta 850 MHz en pasos de 8 MHz.
Sólo se realiza una indicación de ducto si es acertada, es decir, si la frecuencia ajustada coincide con la norma.
Debido a la contigüidad forzosa, la frecuencia de salida para Twin II resulta de los ajustes de Twin I
($f_{II} = f_I + 8$ MHz)

3.1 Sintonización fina de frecuencia

***	UFO 356/TP-I		***
Salida	Frec.	**306.00**	**MHz**
Salida	Nivel	0	dB
Salida	HF	on	

Submenú Frecuencia de salida

La sintonización fina de la frecuencia de salida en pasos de 250 kHz puede realizarse en el submenú de la frecuencia de salida.

Para ello, conmutar al submenú con la tecla (submenú) y ajustar la frecuencia deseada con las teclas «+» y «-»

Se puede salir de nuevo del submenú con la tecla (submenú).

3.2 Elección del nivel de salida

***	UFO 356/TP-I		***
Salida	Frec.	306.00	MHz
Salida	Nivel	**-4**	dB
Salida	HF	on	

Submenú Frecuencia de salida

La frecuencia de salida se puede ajustar de forma continua mediante las teclas «+» y «-» de 0 MHz hasta -10 dB en pasos de 1 dB El ajuste del nivel de salida puede realizarse en el submenú de la frecuencia de salida. Para ello, conmutar al submenú con la tecla (submenú) y ajustar el nivel deseado con las teclas «+» y «-».
Se puede salir de nuevo del submenú con la tecla (submenú).
El nivel de salida se ajusta para ambos ductos en Twin I.

3.3 Conectar y desconectar las salidas

***	UFO 356/TP-I		***
Salida	Frec.	306.00	MHz
Salida	Nivel	0	dB
Salida	HF	**on**	

Submenú Frecuencia de salida Twin I

***	UFO 356/TP-II		***
Salida	Frec.	314.00	MHz
Salida	Nivel	0	dB
Salida	HF	**on**	

Submenú Frecuencia de salida Twin II

Mediante el parámetro «HF de salida conectado/desconectado» es posible conectar o desconectar los canales de salida independientemente entre sí. La selección se realiza con las teclas «+» y «-».

Nota:
El ajuste de la frecuencia de salida y el ajuste de nivel sólo se pueden llevar a cabo si se ha seleccionado Twin I.
Esto es válido también cuando el ducto Twin I está desconectado.

936.2331/B/0606/4.10esp

Si un ducto está desconectado, aparece en el menú principal lo siguiente:

Twin I			TP
Entr.	**K10**	212.5	MHz
Salida	* S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Menú principal Twin I (desconectado)

Twin II			TP
Entr.	**K56**	754.0	MHz
Salida	* S22	314.00	MHz
6.900	MS/s	64	QAM

Menú principal Twin II (desconectado)

4 Selección de la tasa de símbolos de salida y de los niveles QAM

4.1 Ajuste de la tasa de símbolos de salida

Twin I			TP
Entr.	K10	212.5	MHz
Salida	S21	306.00	MHz
6.900	**MS/s**	64	QAM

La tasa de símbolos de salida se puede determinar independientemente para ambos canales. Se puede ajustar de forma continua mediante las teclas «+» y «-» en paso de 0,1 MS/s, de 1,5 MS/s hasta 7,15 MS/s.

No obstante, la introducción se puede realizar también por posiciones con una exactitud de 0,001 MS/s:

- **Pulsar simultáneamente y volver a soltar** las teclas «←» y «→» (se inicia el modo)
- Seleccionar la posición deseada mediante las teclas «←» y «→» (la posición seleccionada destella)
- Ajustar la posición mediante las teclas «+» y «-».
- Todas las demás posiciones se seleccionan y ajustan de la misma forma
- **Pulsar simultáneamente y volver a soltar** las teclas «←» y «→» (se finaliza el modo)

4.2 Ajustar los niveles QAM

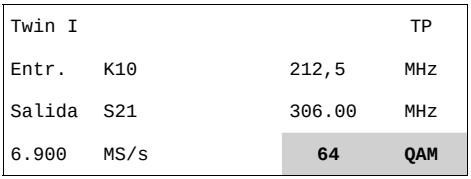
Twin I			TP
Entr.	K10	212,5	MHz
Salida	S21	306.00	MHz
6.900	MS/s	**64**	**QAM**

Ajustar el QAM deseado mediante las teclas «+» y «-».

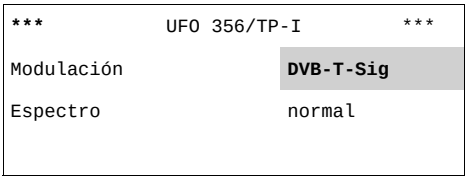
Están permitidos los niveles 16, 32, 64, 128 y 256 QAM.

Nota:
Si pueden ajustarse diferentes niveles QAM, resulta conveniente ajustar el nivel más pequeño (p. ej., 64 ó 32, ajustar en este caso 32).

5 Selección de la señal de modulación para el modulador QAM



Menú principal



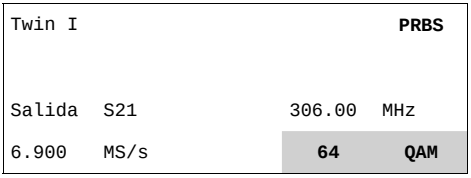
Submenú Niveles QAM

La selección de la señal de modulación para el modulador QAM se realiza en el submenú de los niveles QAM.
Para ello, conmutar al submenú con la tecla (submenú) y realizar el ajuste deseado con las teclas «+» y «-».

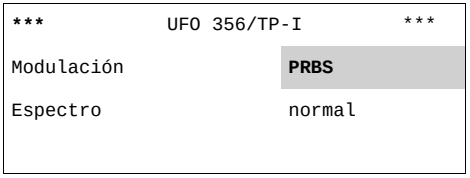
Los ajustes posibles son:

- **«DVB-T-Sig»** **Servicio normal**, la señal de entrada DVB-T se transmodula, ninguna señal de salida en caso de fallo de la señal de entrada
- **«DVB-T-PRBS»** **Servicio normal**, la señal de entrada DVB-T se transmodula, la señal de salida conmuta en caso de fallo de la señal de entrada a PRBS-23 (el espectro de salida permanece igual).
- **«PRBS»** **Señal de prueba PRBS-23**, independiente de la señal de entrada, **no es posible el servicio normal**
- **«CW-Mode»** **Señal de prueba** para nivelación con aparatos de medición sencillos, **no es posible el servicio normal** Si se activa la señal CW (sólo puede seleccionarse en Twin I), se da salida en ambos ductos (tanto en Twin I como en Twin II) a una portadora sinusoidal con un nivel fijo.

En el tipo de servicio «PRBS» se puede ajustar la tasa de símbolos de salida (p. ej., 6,875 MS/S, ver también «Ajustar la tasa de símbolos de salida»).



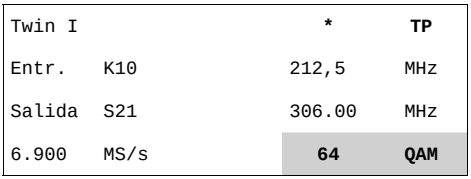
Menú principal con PRBS



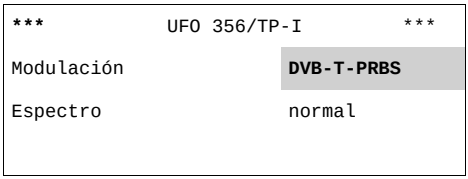
Submenú Niveles QAM, ajuste PRBS

En el tipo de servicio «**DVB-T-PRBS**» el ducto da salida automáticamente a PRBS, cuando no se puede enganchar en la señal DVB-T ajustada. Rige la tasa de símbolos de salida previamente ajustada.
Si se puede desmodular nuevamente la señal de entrada, el ducto conmuta de nuevo a transmodulación.

Mientras el ducto en el modo «DVB-T-PRBS» entrega la señal de sustitución PRBS, aparece el asterisco (*) en el control:



Menú principal, indicación con DVB-T-PRBS



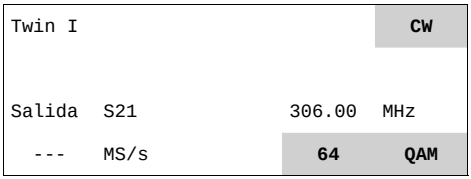
Submenú Niveles QAM, ajuste DVB-T-PRBS

936.2331/B/0606/6.10esp

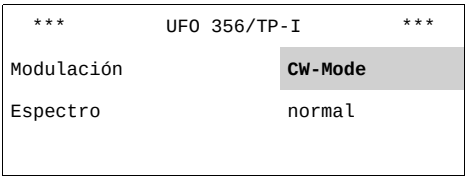
El modo «CW-Mode» sólo puede ajustarse en el menú del ducto I. De esa forma se conmuta también el ducto II a «CW-Mode».

Nota:
Si se guarda en el modo CW-Mode (con la tecla «M»), al salir de CW-Mode se ajusta en el ducto II el modo «DVB-T-SIG».
Si se había seleccionado otro modo, éste debe ajustarse de nuevo.

Indicación en CW-Mode:

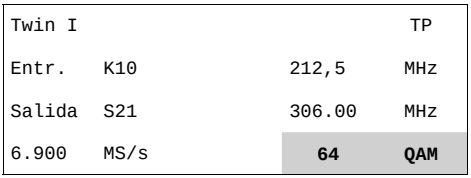


Menú principal, Indicación con CW

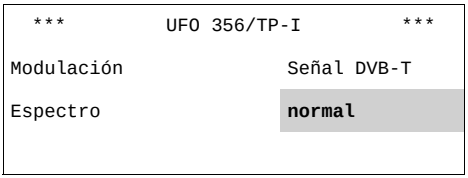


Submenú Niveles QAM, ajuste CW

6 Selección del espectro de salida



Menú principal



Submenú Niveles QAM

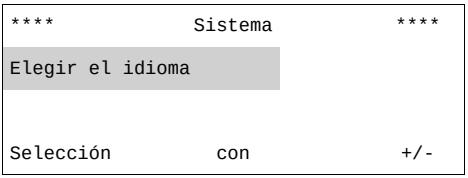
La selección de la posición de la señal de salida se realiza en el submenú de los niveles QAM. Para ello, conmutar al submenú con la tecla (submenú) y realizar el ajuste deseado con las teclas «+» y «-».
Los ajustes posibles son: «normal»/«inverso». Se puede salir de nuevo del submenú con la tecla (submenú).

7 Ajustes al nivel de sistema

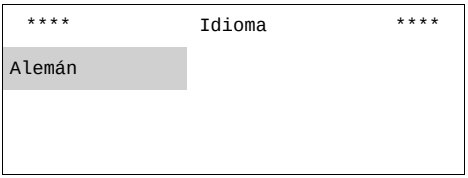
Nota:
La premisa para los ajustes al nivel de sistema es la utilización del desmultiplexor de bus de control UFX 312 (BN 20610040).

El control central se selecciona con las teclas de doble flecha (<< >>). Esto se realiza de la misma manera que en los ductos. Cuando el control central está seleccionado, el LED se enciende en color amarillo.

► Ajustes de idioma



Menú principal



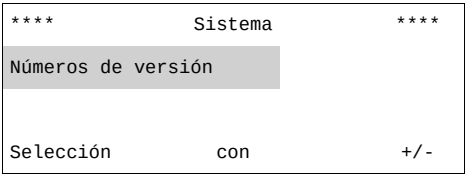
Submenú Idioma

936.2331/B/0606/7.10esp

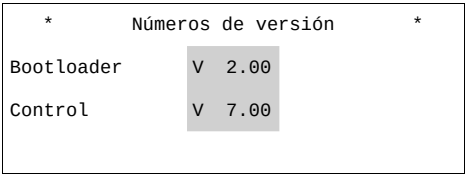
Las teclas (+) y (–) permiten seleccionar las siguientes funciones:
- Elegir el idioma - alemán, inglés, francés
- Números de versión - Visualizar versión de bootloader, versión de control
- NIT de cable - On/Off, establecer, nombre de red, ID de red

La función deseada se activa con la tecla «(Submenú)». En los submenús los parámetros se seleccionan con las teclas de flechas (< >) y los valores se modifican con las teclas (+) y (–).

► Consultar el número de versión

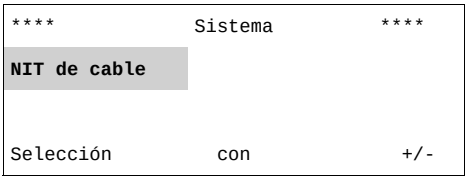


Menú principal

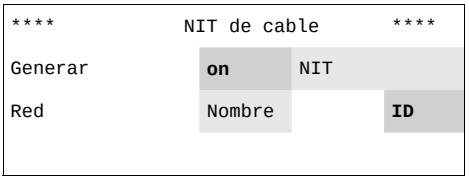


Submenú Números de versión

► Ajustes para generar la NIT de cable



Menú principal

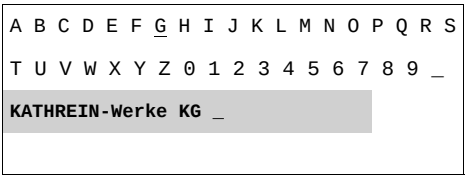


Submenú NIT de cable

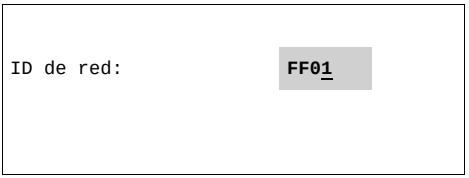
► Submenú «Parámetros»

NIT:	- Insertar:	Con «+» y «-» se puede elegir entre «on» y «off»
	- Generar:	Se inicia pulsando «+»
Red:	- Nombre:	Contiene un submenú para introducir el nombre de la red
	- ID:	Contiene un submenú para introducir la ID de la red

► Ajustes para NIT de cable



Submenú Nombre

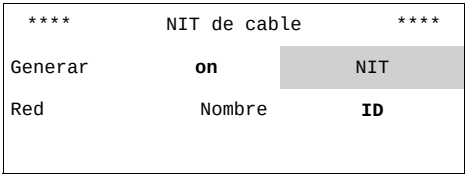


Submenú ID de red

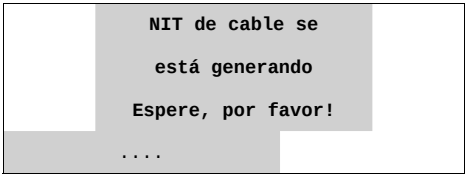
La ID de red sólo se debe ajustar cuando ha sido solicitada por la compañía operadora al ETSI y ha sido otorgada por dicho instituto. El valor preajustado (FF01) está previsto para las redes sin ninguna ID de red especial.
El ajuste del nombre de red se realiza agregando (+) o eliminando (–) caracteres en el cursor destellante en la tercera línea (del nombre). La cantidad máxima de caracteres es 40. La selección del carácter que se debe agregar se realiza en las dos primeras líneas desplazando el cursor con las teclas (< >).
La ID de red se selecciona posición por posición con las teclas (< >) y se modifica con las teclas (+) o (–).
Al salir del submenú mediante la tecla (Submenú) se asume el valor.

936.2331/8/0606/8.10esp

► Generación de la NIT de cable, submenú



Submenú NIT de cable

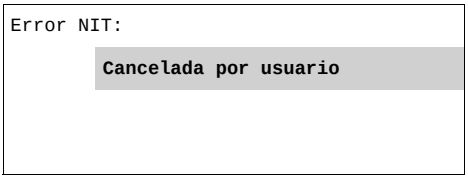


Submenú NIT de cable

El control genera por completo la NIT una vez iniciada manualmente la generación mediante la tecla (+).
Se crea la nueva NIT de cable y, a continuación, se envía a los ductos con TP (UFO 356/TP).

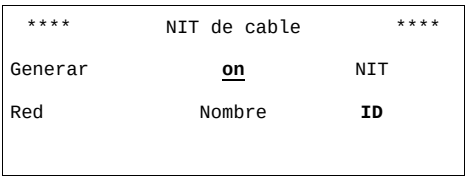
El proceso se puede cancelar con la tecla (rombo).
Durante la generación se presenta una indicación de banda en la línea inferior del display.
La NIT de cable generada de esa manera se guarda y puede activarse o desactivarse entonces según se requiera.

En caso de cancelación aparece:



Submenú NIT de cable

Activar la NIT de cable:

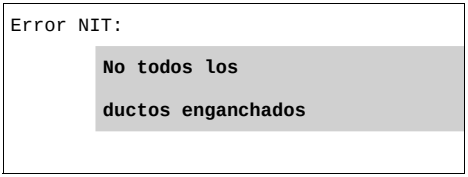


Submenú NIT de cable

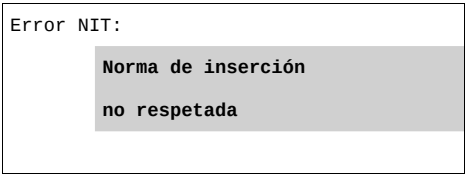
Requisitos para generar con éxito la NIT:

- La instalación debe estar **ajustada por completo**
- Todos los **ductos digitales** deben estar **funcionando y enganchados**

Pueden presentarse los siguientes mensajes de fallo:



Submenú NIT de cable



Para la planificación hay que tener en cuenta lo siguiente:

Caso 1: Debe ampliarse un sistema UFO®*compact* existente

Para generar la NIT con éxito es necesario respetar la norma de inserción descrita en la indicación para el usuario para casetes UFO 386/TP. Después de esto, la posición de UFO 356/TP es discrecional.

Caso 2: Se monta un nuevo sistema UFO®*compact*

Para generar la NIT con éxito se recomienda equipar la instalación sólo con casetes TP (por ejemplo, UFO 356/TP, UFO 390/TP).

936.2331/B/0606/9.10esp

8 Observaciones

Servicio mixto de UFO 356/TP y UFO 386/TP.

Para la utilización en unidades básicas y de extensión más antiguas, ver la siguiente observación.

Nota:
Cuando se complementan las instalaciones existentes (que usan aún las fuentes de alimentación BN 1681794) con UFO 356/TP, hay que tener en cuenta que la fuente de alimentación tiene una capacidad menor para soportar cargas. Por tanto, es indispensable fijarse en las especificaciones de consumo de corriente que se indican en la pegatina de la fuente de alimentación.

Cuando se utiliza UFO 356/TP, el canal contiguo superior está predeterminado por la selección del inferior (asignación forzosa de canal contiguo).
En las instalaciones ya existentes puede darse la siguiente situación:

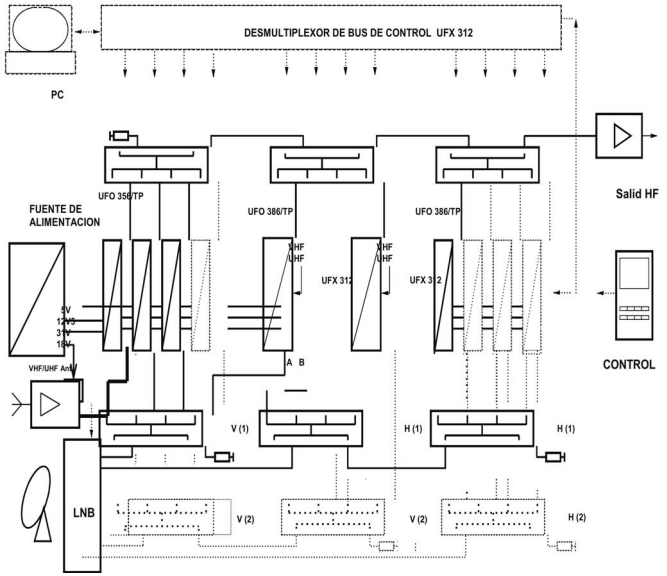
Canal S30	Canal S31	Canal S32	Canal S33
Se ha asignado UFO 386/TP	Debe asignársele un canal	Se ha asignado UFO 386/TP	Debe asignársele un canal

Solución con UFO 356/TP:

Canal S30	Canal S31	Canal S32	Canal S33
UFO 386/TP	UFO 356/TP (Twin I)	UFO 356/TP (Twin II)	UFO 386/TP

Debe cambiarse la programación de un UFO 386/TP de canal S32 a canal S33. Si sólo se debe asignar el canal S31, debe desactivarse la respectiva señal del UFO 356/TP de la forma correspondiente.

9 Ejemplo de aplicación



Los aparatos electrónicos no se deben tirar a la basura doméstica. Según la directiva 2002/96/CE del PARLAMENTO EUROPEO y del CONSEJO del 27 de enero de 2003, relativa a aparatos eléctricos y electrónicos usados, se tienen que eliminar correctamente como residuos. Una vez termine la vida útil de este aparato, entréguelo en los puntos de recogida públicos previstos al efecto, para su gestión como residuo.

Internet: www.kathrein.de
KATHREIN-Werke KG • Teléfono +49 8031 184-0 • Fax +49 8031 184-306 • Anton-Kathrein-Strasse 1 - 3 • Apartado Postal 100 144 • 83004 Rosenheim, ALEMANIA

936.2331/B/0606/10.10esp/ZWT Datos técnicos sujetos a modificaciones.